Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1891 — 92 году.

№ 1

Sprenzhin (K.) Effect of hot air baths on the assimilation of fat (Abstr. L. 92, i. 817) [in Russian], 8vo. St. P., 1891

КЪ ВОПРОСУ

О

ВЛІЯНІИ ГОРЯЧИХЪ ВОЗДУШНЫХЪ ВАННЪ

НА УСВОЕНІЕ ЖИРОВЪ ПИЩИ

У

ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

лѣкаря Корнилія Спренжина.

Изъ клиники профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Dr. Sprenzhin finds that hot-air baths very slightly increase the assimilation of fat, but when the baths have been stopped there is no appreciable after effect.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Я. ТРЕЙ, Разъѣзжая № 43

1891.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1891—92 году.

№ 4.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

КЪ ВОПРОСУ
О
ВЛІЯНІИ ГОРЯЧИХЪ ВОЗДУШНЫХЪ ВАННЪ
НА УСВОЕНІЕ ЖИРОВЪ ПИЩИ
У
ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

лѣкаря Корнилія Спренжина.
Изъ клиники профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессоры: Ю. Т. Чудновскій, В. А. Манассеинъ и приватъ-доцентъ Ѳ. К. Гейслеръ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Я. ТРЕЙ, Разъѣзжая, № 43.
1891.

Съ паденіемъ Римской Имперіи имъ грозила участь быть забытыми, но Турки возвели ихъ на степень національнаго, гигіеническаго и религіознаго учрежденія. Въ Средней и Западной Европѣ бани вѣками оставались забытыми и только, благодаря энергіи молодаго Британскаго посланника въ Константинополѣ, *D Urguhart*, въ 1856 г. была открыта турецкая баня въ гидропатическомъ заведеніи д-ра *Richard*'а *Barter*'а въ St.-Anns Hill въ Коркѣ въ Ирландіи.

Въ Германіи д-ръ *Luther* первый открылъ турецкую баню въ Nudersdorf'ѣ возлѣ Wittenberg'а въ Пруссіи, а вторую д-ра *Haarer* и *Fischer* въ Friedrichshafen'ѣ возлѣ Баденскаго озера. Подобныя же бани имѣлись въ Сѣверной Германіи и Швейцаріи.

Турецкія бани состоятъ обыкновенно изъ двухъ помѣщеній: одного холоднаго и другаго нагрѣтаго. Первое Римляне называли Frigidarium, а Турки—Mustaby, второе у Римлянъ—Calidarium.

Въ первой комнатѣ только раздѣваются, а затѣмъ переходятъ во вторую комнату—Tepidarium, у Турокъ—Beitowal, температура которой 35—45° С., слѣдующая комната называется у Римлянъ Sudatorium, а у Турокъ—Hananah; температура въ ней доходитъ до 55—65° С. При нѣкоторыхъ баняхъ для болѣе усиленнаго потѣнія возлѣ Sudatorium находилась еще маленькая комната, въ которой температура воздуха доходитъ до 65—90° С. Въ Sudatorium'ѣ остаются отъ $^1/_4$ до 1 часу. Изъ Sudatorium'а купающійся переходитъ въ особую комнату, гдѣ его массируютъ, растираютъ, обмываютъ попеременно теплой и холодной водой и наконецъ принимаетъ душъ. Этотъ кабинетъ назывался у Римлянъ Lavacrum или Cella media. Для растираній у Римлянъ употреблялся особый скребущій инструментъ, называемый strigil.

До 1748 г. ученые полагали, что организмъ животный способенъ выносить температуру окружающей среды, которая не превышала бы его собственной. Но въ 1748 г. физикъ John Linings въ городѣ Charles-Town и Adamson въ Сенегалѣ въ своихъ метеорологическихъ наблюденіяхъ описали многія мѣста съ высокой температурой и показали, что человѣкъ можетъ

переносить температуру гораздо болѣе высокую, чѣмъ его собственная [1]).

Въ литературѣ имѣются опыты *Berger*'а и *Delaroche*'а, остававшихся въ печи съ температурой до 104,48° сотеннаго термометра, слѣдовательно, при температурѣ выше точки кипѣнія въ продолженіи 7 минутъ [2]).

Blagden могъ переносить температуру 110° въ теченіи 12 минутъ; наконецъ, *Fordyce* и *Banks* имѣли возможность оставаться въ печи, нагрѣтой до 127° сотеннаго термометра. Однимъ словомъ, это была такая температура, при которой яйце свертывается въ крутую, а бифштексъ поджаривается совершенно [3]). Подобныя высокія температуры могли быть переносимы только въ воздухѣ сухомъ, не насыщенномъ водяными парами. Человѣческое тѣло находится постоянно въ состояніи испаренія, слѣдовательно отдѣляющаяся влага съ поверхности тѣла, отнимаетъ значительный запасъ тепла у организма. Чѣмъ выше окружающая температура, тѣмъ больше будетъ испареніе и тѣмъ больше тепла будетъ отнято на превращеніе пота въ паръ.

Подтвержденіемъ тому могутъ служить опыты *Berger*'а и *Delaroche*'а, которые на 2 часа, въ нагрѣтый до 52—61° глиняный пористый сосудъ клали губку и сажали туда лягушку; по истеченіи двухъ часовъ, температура въ сосудѣ дошла до 37—40° С. [4]).

Изъ этихъ опытовъ слѣдуетъ, что живой организмъ, благодаря постоянной отдачѣ тепла черезъ испареніе, долго можетъ удерживать свою температуру и противостоять дѣйствію сухаго воздуха.

Letellier [5]) и *Bonnal* [6]) находятъ, что сухой воздухъ при

[1]) Цитировано по *Демьянкову*, О сухихъ ваннахъ. Архивъ клиники внутреннихъ болѣзней, *С. П. Боткина*, т. V, вып. II, 1879 г.

[2]) Цитировано по *Доброславину*, Гигіена. Курсъ общественнаго здравохраненія. ч. I, изд. 2-е, 1889 г., стр. 229.

[3]) Ibidem цитировано. Herman's Handbuch d. Physiol. B. IV. 336.

[4]) Цитировано по *Доброславину*, Курсъ общественнаго здравохраненія. ч. I, изд. 2-е, 1889 г., стр. 230. Roehrig. Die Physiologie der Haut, стр. 60.

[5]) *Letellier*. Influences des temperatures extrêmes de l'atmosphère sur la production de l'acide carbonique dans la respiration des animaux à sang chaud. Annal d. chimie et de physique, 1845, т. XII, стр. 478.

[6]) Цитировано по *Годлевскому*, Матеріалы къ ученію о русской банѣ.

равной температурѣ легче переносится, чѣмъ влажный и испареніе съ поверхности тѣла способствуетъ перенесенію высокой температуры.

На сколько древни Римскія или Турецкія бани, какъ средство гигіеническое и религіозное, на столько не новъ методъ лѣченія различныхъ болѣзней горячимъ воздухомъ; между 8 и 14 столѣтіями пользовали больныхъ въ печи или клали ихъ между двумя огнями. Калифа Башинъ Била врачи лѣчили отъ водянки горячимъ воздухомъ въ печи. Въ нѣмецкихъ деревняхъ лѣченіе горячимъ воздухомъ примѣнялось на столько усердно, что были случаи смерти отъ ожоговъ.

Вообще въ средніе вѣка лѣченіе горячимъ воздухомъ примѣнялось въ широкихъ размѣрахъ противъ параличей (*M. Savonarolla*), противъ водянки и коликъ (*Wolt Riff*), противъ спазмовъ и параличей (*Mart Ruland*). По словамъ миссіонера Ласкіеля, жители Сѣверной Америки устраивали себѣ подземныя печи для того, чтобы пользоваться горячими воздушными ваннами. Жители Каролины и Гудзона лѣчились отъ ревматизма и перемежающейся лихорадки горячимъ воздухомъ въ печи.

Въ Италіи и въ другихъ мѣстахъ Южной Европы пользуются горячимъ воздухомъ, выходящимъ изъ нѣдръ земли для лѣченія различныхъ болѣзней. Въ нашихъ деревняхъ, какъ цѣлебное средство, горячій воздухъ употребляется противъ застарѣлаго ревматизма. Въ горячую печь постилаютъ соломы и больной, совершенно голый, полѣзаетъ въ печь; голова находится снаружи, въ печи больной сильно потѣетъ.

Цѣлебная сила горячихъ воздушныхъ ваннъ побудила врачей измѣнить первобытный способъ пользованія ими и въ 17 столѣтіи стали замѣнять воздухъ печей аппаратами, разогрѣваемыми спиртомъ [1]).

Liebermeister [2]) указываетъ, что потогонный методъ лѣче-

Дисс., 1883 г. Спб. Bonnal, de la chaleur animale (Revue critique). Revue mensuelle de médecine et de chirurgie, 1879. Année troisième.

[1]) Свѣденія эти заимствованы изъ статьи *Д. П. Дубелира*, О горячихъ воздушныхъ ваннахъ. Медицинское Обозрѣніе, 1884 г. стр. 711—719.

[2]) *Liebermeister*, Ueber die Anwendung der Diaphorese bei chronischen Morbus Brightii. Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde. 1861 г. 72 т., стр. 1—101.

нія былъ извѣстенъ греческимъ и римскимъ врачамъ, для чего они совѣтовали усиленныя мышечныя движенія при лѣченіи водянокъ, но такъ какъ не при всѣхъ водянкахъ можно было пользоваться этимъ способомъ, то вызывали потѣніе, подвергая больныхъ прямому дѣйствію солнечныхъ лучей или сажали въ нагрѣтый солнцемъ песокъ, или помѣщали ихъ въ печахъ и въ комнатахъ для потѣнія.

Schenk von Gralenberg помѣщалъ больныхъ, страдавшихъ водянкой, въ печь, изъ которой только что вынутъ былъ испеченный хлѣбъ, но такъ, что голова находилась снаружи и тѣмъ вызывалъ усиленное потѣніе.

Горячій сухой воздухъ, благодаря своему свойству вызывать обильное испареніе съ поверхности тѣла, нашелъ себѣ примѣненіе въ терапіи различныхъ внутреннихъ болѣзней, какъ средство потогонное и измѣняющее обмѣнъ веществъ, а съ другой стороны замѣчено, что въ сухомъ горячемъ воздухѣ животный организмъ можетъ легче удержать свою температуру на болѣе низкомъ уровнѣ, чѣмъ во влажномъ и оставаться дольше даже при относительно высокой температурѣ горячаго сухаго воздуха. Эти два свойства сухаго воздуха были причиною, почему горячая воздушная ванна заняла видное мѣсто среди другихъ терапевтическихъ дѣятелей и почему физіологическое дѣйствіе горячихъ воздушныхъ ваннъ довольно обстоятельно изслѣдовано многими представителями науки.

Letellier [1]), занимавшійся изученіемъ вліянія сухихъ горячихъ воздушныхъ ваннъ на измѣненія въ организмѣ, говоритъ, что сухія ванны, даже очень высокой температуры переносятся легче, нежели паровыя, такъ какъ при послѣднихъ затрудняется испареніе съ кожи и задерживается теплота крови, повышенная температурою ванны.

Green [2]) нашелъ, что воздушныя ванны вызываютъ усиленное потѣніе, учащаютъ пульсъ и дыханіе, дѣйствуютъ успо-

[1]) *Letellier*, Influences des temperatures extrêmes de l'atmosphere sur la production de l'acide carbonique dans la respiration des animaux à sang chaud. Annal de chimie et de physique, 1845 г.

[2]) Bemerkungen über heisse Luftbäder von Jonathan Green, London med. Gazette, 1834 г. Schmidt's Jahrbücher. 1834 г., томъ 2, стр. 140.

капвающимъ образомъ на нервную систему и легче переносятся, чѣмъ паровыя.

Ore [1]) считаетъ горячія воздушныя ванны средствомъ гигіеническимъ и терапевтическимъ; онѣ усиливаютъ дѣятельность кожи и легче переносятся, чѣмъ паровыя ванны.

Henry Lippert [2]) находитъ турецкія бани прекраснымъ гигіеническимъ средствомъ для здоровыхъ людей, а равно и для больныхъ. По его наблюденіямъ двухчасовое пребываніе въ сухомъ горячемъ воздухѣ сопровождается потерей въ вѣсѣ вслѣдствіе потѣнія до 2500 grm., ванны улучшаютъ общее питаніе, мышечная сила крѣпнетъ; въ воздушной ваннѣ при температурѣ 80° C. чувствуется жженіе въ кожѣ, кожа краснѣетъ, голова тяжелѣетъ, невидимое испареніе съ кожи увеличивается, температура тѣла повышается на одинъ или болѣе градусовъ.

Проф. *Курловъ* [3]) при лѣченіи ожирѣнія у одного больнаго, первоначальный вѣсъ тѣла котораго былъ 197,000 grm., примѣнялъ горячую водяную ванну въ 30—32° R., русскую паровую баню, а иногда пользовался ящикомъ съ сухимъ горячимъ воздухомъ, температура котораго неупоминается у автора; при этомъ потеря въ вѣсѣ подъ вліяніемъ этихъ агентовъ выразилась такъ,—за каждую получасовую ванну въ 31—32° R. больной терялъ въ вѣсѣ отъ 600—700, за русскую паровую баню отъ 600—800 grm., за сухую горячую ванну отъ 500 до 1000 grm. За пять съ половиною мѣсяцевъ больной, при такомъ лѣченіи, упалъ въ вѣсѣ до 151,000 grm., потерявъ 46000 grm. (2 п. 35 ф.).

Fleury [4]) описываетъ свой стулъ для потѣнія въ сухомъ горячемъ воздухѣ и находитъ, что пребываніе въ воздушной ваннѣ 35—45 минутъ при температурѣ 50—55° C. сопровож-

---

[1]) Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique. Jaccoud. Paris, 1866 г., томъ IV, слово «Bains gazeux et de vapeurs», стр. 484—490.

[2]) Hygienisch medicinische Betrachtungen über die Bäder mit warmer trockener Luft, genannt Römische, Türkische oder Irische Bäder von Dr. *Henry Lyppert*. Berliner klinische Wochenschrift, 1869 г., №№ 3, 4 и 5

[3]) *Курловъ*, Къ вопросу о лѣченіи ожирѣнія горячими ваннами и русской паровой баней «Врачъ», 1884 г., № 42.

[4]) Traité therapeutique et clinique d'hydrothérapie par le docteur Louis *Fleury*, 1866 г., изданіе 3-е, стр. 95—126.

дается повышеніемъ температуры тѣла на 1—2°, учащеніемъ пульса, краснотою кожи, сухостью во рту, пульсаціей височныхъ артерій и усиленнымъ потоотдѣленіемъ.

Болѣе подробное физіологическое изслѣдованіе дѣйствія сухихъ горячихъ ваннъ мы находимъ у *Kisch*'а [1]), который говоритъ, что горячія воздушныя ванны повышаютъ температуру тѣла на $1^1/_2$—2° съ одновременнымъ учащеніемъ пульса и дыханія; вначалѣ ощущается непріятное чувство жженія и жара, спустя 10—15 минутъ наступаетъ обильный потъ и вѣсъ тѣла падаетъ maximum на 900 grm., minimum на 100 grm. Температура ваннъ можетъ быть доведена до 65—90° С., благодаря тому, что сухой воздухъ, какъ дурной проводникъ тепла, дѣлаетъ возможнымъ переносить болѣе высокія температуры.

G. Flemming [2]), подвергая испытуемыхъ дѣйствію сухаго воздуха сначала при температурѣ 76° С. пока не появится обильный потъ, а затѣмъ оставляя ихъ въ теченіи часа при температурѣ 56°, замѣтилъ, что спустя 10 минутъ температура тѣла во рту повысилась на 1°, а спустя 50 минутъ, maximum повышеніе температуры было 2°. Пульсъ и дыханіе учащаются, а затѣмъ падаютъ. Потеря въ вѣсѣ въ теченіи часа достигаетъ 350 grm. Моча была бѣдна хлоридами послѣ ваннъ, потъ реагировалъ щелочно или нейтрально.

Д-ръ *Ляржъ* [3]) нашелъ, что воздухъ въ Римскихъ баняхъ не такъ сухъ, какъ показываетъ гигрометръ Булланда, напр., въ воздушной ваннѣ въ 90° С. онъ нашелъ 10% влаги; въ воздушной ваннѣ въ 70—90° С. пульсъ учащался до 120 ударовъ въ минуту, дыханіе дѣлается короткимъ, прерывистымъ и изъ діафрагматическаго переходитъ въ грудное. Выдѣленіе пота

---

[1]) Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde von Dr. *A. Eulenburg*, т. I. стр. 704—711. Слово «Bad».

[2]) The physiologie of the turkish Bath beingan experimental inquiry into the effects of hot dry air upon man *G. Flemming*. I. of anat. and physiol., т. XIII, стр. 454. Рефер. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1880 г., № 21. стр. 403.

[3]) *Ляржъ*, Экспериментальныя изслѣдованія надъ дѣйствіемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ (Турецкія бани, Галмамъ, Римскія бани), Вѣстникъ Водолѣченія, 1881 г., стр. 815. Рефер.

сильно увеличивается, perspiratio insensibilis даетъ до 1300 grm. пота въ день.

П. Демьянковъ [1]) изучалъ физіологическое дѣйствіе сухихъ горячихъ ваннъ на больныхъ нефритомъ.

Для изученія дѣйствія сухихъ воздушныхъ ваннъ, *Демьянковъ* дѣлитъ ихъ на 3 категоріи: среднія (60—65° С.), быстро разогрѣваемыя и медленно разогрѣваемыя ванны (50—82° С.): дѣленіе это основывалось на діаметрѣ проводящей газъ трубки. Температура измѣрялась у больнаго во рту и съ этимъ термометромъ онъ садился въ ванну и здѣсь наблюдалось поднятіе температуры тѣла. Пульсъ сосчитывался въ art. temporalis до ванны, въ ваннѣ и послѣ нея и отмѣчался характеръ и сила его. Взвѣшиваніе больныхъ до ванны и послѣ ванны производилось безъ бѣлья. Въ ваннѣ по прошествіи десяти минутъ, а потомъ пяти минутъ записывались температура ванны, температура тѣла, пульсъ, дыханіе и характеръ ихъ, количество пота (испарина, капли, струи), реакція его и объективныя ощущенія больнаго. Больной оставался въ ваннѣ до тѣхъ поръ, пока ему было пріятно. Послѣ ванны больнаго вытирали до суха и взвѣшивали, опредѣляя такимъ образомъ убыль въ вѣсѣ въ самой ваннѣ; послѣ этого больной укутывался въ одѣяла и оставался въ ванной комнатѣ; по прошествіи часа онъ опять вытирался и взвѣшивался и опредѣлялась убыль въ вѣсѣ за часовой промежутокъ послѣ ванны. Затѣмъ измѣрялась ему температура, сосчитывался пульсъ и дыханіе: какъ въ самой комнатѣ, такъ и въ теченіи часа послѣ ванны больной ничего не пилъ. Ванны дѣлались утромъ и вечеромъ съ цѣлію опредѣлить вліяніе времени дня на температуру тѣла, пульсъ и дыханіе, потѣніе и субъективное ощущеніе.

Изъ своихъ наблюденій авторъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы:

1) сухія ванны среднія, т. е., въ 60—65° С., продолжительностью въ 20 — 25 минутъ переносятся больными легко безъ тяжелыхъ ощущеній. Медленно и быстро разогрѣваемыя ванны переносятся труднѣе и первыя вызываютъ крайнее ослабленіе и тяжелыя ощущенія со стороны сердца: головокруженіе, потемнѣніе въ глазахъ, иногда тошноту, а вторыя сильно воз-

[1]) *П. Демьянковъ*, Архивъ клиники внутреннихъ болѣзней. проф. *С. П. Боткина*, т. V, вып. II, 1875 —1879 г.

буждаютъ больныхъ, вызываютъ тяжесть и боль во лбу, шумъ въ ушахъ, жаръ кожи и сухость во рту.

2) Большой разницы въ способности переносить ванны различными индивидуами не замѣчено. Ванны, сопровождаемыя большимъ потѣніемъ и испареніемъ, переносятся легко. Утреннія ванны, сопровождающіяся большимъ потѣніемъ, переносятся легче вечернихъ.

3) Температура тѣла подъ вліяніемъ сухихъ ваннъ въ 50—85° С., продолжительностью въ 20—25 минутъ поднималась на 0,5—1.8° С., черезъ 1—1½ часа она приходила къ нормѣ.

4) Подъ вліяніемъ быстро и медленно разогрѣваемыхъ ваннъ температура тѣла поднимается выше и приходитъ послѣ ваннъ къ нормѣ позже, чѣмъ при среднихъ ваннахъ.

5) Ванны, медленно разогрѣваемыя до температуры 50—65° С., продолжительностью въ 40—50 минутъ обусловливаютъ меньшее поднятіе температуры тѣла, чѣмъ быстро разогрѣтыя до температуры 80—85° С. продолжительностью въ 20—25 минутъ, при чемъ въ первомъ случаѣ температура имѣетъ большую наклонность послѣ ванны приходить быстрѣе къ нормѣ и падать ниже ея.

6) Ванны, вызывающія болѣе обильное потѣніе и испареніе менѣе повышаютъ температуру тѣла, чѣмъ наоборотъ.

7) Утреннія ванны обусловливаютъ меньшее поднятіе температуры тѣла и болѣе быстрое послѣ ванны паденіе къ нормѣ, чѣмъ вечернія, что зависитъ отъ силы потѣнія.

8) У лихорадящихъ температура тѣла послѣ ваннъ повышается гораздо больше, чѣмъ безъ нихъ при одинаковыхъ условіяхъ.

9) Пульсъ подъ вліяніемъ сухихъ ваннъ учащается на 14—40—72 удара въ минуту и приходитъ къ нормѣ черезъ 1½—2 часа послѣ ванны, а иногда падаетъ въ этотъ промежутокъ ниже нормы; учащеніе пульса въ большинствѣ случаевъ зависитъ отъ температуры ванны — при утреннихъ ваннахъ пульсъ учащался меньше, чѣмъ при вечернихъ; какъ первыя, такъ и послѣдующія ванны, повидимому, одинаково вліяютъ на учащеніе пульса.

10) Число дыхательныхъ движеній подъ вліяніемъ ваннъ возростало на 4—12—24 въ минуту, черезъ часъ послѣ ванны

число дыханій приходило къ нормѣ. Въ ваннѣ дыханіе становится болѣе глубокимъ затѣмъ учащается и постепенно дѣлается затруднительнымъ и вдыханіе прерывистымъ. Учащеніе дыхательныхъ движеній находится въ прямой зависимости отъ температуры ванны и ея продолжительности; пульсъ и дыханіе возростаютъ пропорціонально другъ другу.

11) Потеря въ вѣсѣ въ сухой ваннѣ была 50—250—500 grm., черезъ часъ послѣ ванны потеря 50—250—600 grm.; потеря за сутки 100—300—3900 grm. Вообще потеря вѣса тѣла, какъ въ ваннѣ, такъ и часовая и суточная была значительнѣе при первыхъ ваннахъ, чѣмъ при послѣдующихъ, при утреннихъ потери больше, чѣмъ при вечернихъ, при быстро и медленно разогрѣваемыхъ больше, чѣмъ при среднихъ ваннахъ.

12) Отеки лица, рукъ и ногъ исчезали послѣ 4—6 ваннъ. Жидкость въ животѣ уменьшалась вначалѣ быстро, затѣмъ остатокъ ея исчезалъ медленно и постепенно.

13) Реакція пота при слабокислой мочѣ была нейтральная или даже щелочная, при кислой мочѣ потъ имѣлъ слабокислую реакцію.

Д-ръ *Дубелиръ* [1]) въ своей компилятивной статьѣ о сухихъ горячихъ ваннахъ, говоритъ что физіологическое ихъ дѣйствіе характеризуется тремя моментами: 1) явленіями раздраженія кожи, 2) затрудненною отдачею тепла и 3) реакціей организма. Подъ вліяніемъ тепла происходитъ раздраженіе периферическихъ нервовъ и сокращеніе кожныхъ мускуловъ и сосудовъ, вмѣстѣ за этимъ наступаетъ моментально расширеніе волосныхъ сосудовъ кожи, артерій и венъ. Къ кожѣ приливаетъ много крови, подъ вліяніемъ такого расширенія сосудовъ артеріальное давленіе падаетъ и къ внутреннимъ органамъ притекаетъ меньше крови.

Мышечная сила ослабѣваетъ, кожная чувствительность при кратковременномъ дѣйствіи ваннъ повышается, а при продолжительномъ — понижается, осязаніе, электрокожная чувствительность и электромышечная раздражительность увеличиваются. Притокъ тепла къ кожѣ характеризуется краснотою

[1]) *Д. П. Дубелиръ*, О горячихъ воздушныхъ ваннахъ. Медицинское Обозрѣніе. 1884 г., стр. 711—719.

ся и расширеніемъ капилляровъ, послѣдствіемъ чего является обильный потъ, который препятствуетъ сильному нагрѣванію тѣла, такъ какъ иначе кровь должна была бы принять температуру окружающаго воздуха. Въ воздушной ваннѣ выдѣлительная дѣятельность кожи до того усиливается, что потъ не успѣваетъ испаряться и выдѣляется въ жидкомъ видѣ на поверхность тѣла, откуда испаряясь, способствуетъ охлажденію тѣла.

A. Frey и *F. Heiligenthal* [1]) произвели обстоятельныя изслѣдованія надъ вліяніемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ частію на самихъ себѣ, частію на больныхъ. Передъ началомъ опыта они устанавливали азотистое равновѣсіе, тщательно изслѣдовали выдѣленія, а затѣмъ въ теченіи трехъ дней при тѣхъ же условіяхъ назначалась сухая воздушная ванна, послѣ которой слѣдовалъ трехдневный отдыхъ и опять воздушная ванна.

На основаніи этихъ наблюденій, авторы пришли къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Осязательная чувствительность кожи и температура повышаются въ воздушныхъ ваннахъ, въ особенности послѣ ваннъ.

2) Мышечная сила ослабѣваетъ.

3) Во время пребыванія въ ваннѣ усиливается приливъ крови къ кожѣ.

4) Дыханіе учащается.

5) Жизненная емкость легкихъ уменьшается.

6) Въ началѣ ванны замѣчается съуженіе кожныхъ сосудовъ и повышеніе артеріальнаго давленія, дѣятельность сердца усилена, энергія сердечныхъ сокращеній понижена.

7) Температура тѣла медленно повышается, спустя нѣсколько минутъ она повышается на нѣсколько десятыхъ градуса.

8) Количество выдѣляемаго пота значительно увеличивается.

Д-ръ *A. Frey* [2]), изучая дѣйствіе сухихъ воздушныхъ

[1]) Die heissen Luft- und Dampfbäder in Baden-Baden. Experimentelle Studien über ihre Wirkung und Anwendung von Dr. *Frey* und *Heiligenthal*, Leipzig, 1881 г.

[2]) *A. Frey*, Ueber den Einfluss der Schwitzbäder auf die Kreislaufstörun

ваннъ на больныхъ и на здоровыхъ, нашелъ, что воздушныя ванны уменьшаютъ массу крови вслѣдствіе испаренія воды кожею и легкими; работа сердца, благодаря этому уменьшается. Расширеніе сосудовъ кожи и переполненіе ихъ кровью способствуетъ оттоку крови отъ внутреннихъ органовъ; дѣятельность сердца учащается, напряженіе артеріальныхъ стѣнокъ уменьшается и боковое давленіе падаетъ.

Вліяніе сухихъ горячихъ ваннъ на жизненную емкость легкихъ, на силу вдоха и выдоха и на мышечную силу изслѣдовано проф. Ѳ. И. Пастернацкимъ [1]) на томъ больномъ, съ общимъ ожирѣніемъ, котораго прежде наблюдалъ проф. М. Г. Курловъ. Первоначальный вѣсъ тѣла больнаго 164,800 grm., а къ концу наблюденія 159.000 grm. Для полученія сухаго горячаго воздуха, авторъ пользовался деревяннымъ ящикомъ, который нагрѣвался спиртовыми лампами. Больной садился въ ящикъ, когда температура послѣдняго доходила 25—36° R. и оставался въ ящикѣ около получаса, къ концу сидѣнія температура ванны достигала 50° R. Изъ этихъ наблюденій оказалось, что температура тѣла въ прямой кишкѣ повышалась отъ 0,1—0,3° C., а въ подмышечной впадинѣ отъ 0,5—1.0° C. Пульсъ учащался на 40 — 50 ударовъ въ минуту. Дыханіе учащалось на 12 — 31 въ минуту. Средняя потеря вѣса въ ваннѣ 633 grm., а послѣ укутыванія 200 grm. Средняя жизненная емкость увеличивалась на каждую ванну на 300 к. с. Сила вдоха и выдоха и сила мышцъ также увеличивались. Такія же измѣненія найдены были и при паровой банѣ у того же больнаго.

Проф. *Стольниковъ* [2]) нашелъ, что послѣ бани сила вдоха и выдоха оказались уменьшенными, разница между вдохомъ и выдохомъ весьма рѣзко уменьшалась, часто доходила до нуля, а иногда даже дѣлалась отрицательной. По наблюденіямъ ав-

---

gen von Dr. *A. Frey*. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1887 г., т. 40, стр. 355—371.

[1]) *Ѳ. И. Пастернацкій*, Къ вопросу о вліяніи сухихъ горячихъ ваннъ. Врачъ. 1885 г.

[2]) *Стольниковъ*, Къ вопросу о вліяніи лихорадки на дыхательныя мышцы и упругую ткань легкихъ. Сборникъ работъ, *В. А. Манассеина*, 1877 г. вып. II.

тора сила дыхательныхъ мышцъ и упругость легочной ткани подъ вліяніемъ бани падаетъ.

Уменьшеніе жизненной емкости легкихъ, силы вдоха и выдоха наблюдалъ и проф. *Пастернацкій* у молодаго, здороваго человѣка подъ вліяніемъ воздушныхъ ваннъ; слѣдовательно тождество вліянія бани и воздушной ванны довольно наглядное.

Lersch [1]) замѣтилъ, что животныя и птицы, подверженныя дѣйствію сухаго горячаго воздуха, температуры выше 62 — 66° С. не переносятъ, въ то время какъ самъ авторъ могъ оставаться въ сухой горячей ваннѣ при температурѣ 100° С. 20 минутъ. У животныхъ (Obernier) отъ сухаго тепла температура тѣла повышается, пульсъ и дыханіе учащаются; онѣ дѣлаются безпокойными и появляется обильное слюноотдѣленіе.

Сравнивая дѣйствіе воздушной ванны и паровой бани *Frey* и *Heiligenthal* [2]) нашли, что при воздушной ваннѣ 50—58° С. температура тѣла in recto остается нормальной въ теченіи 40 мин. и только постепенно доходитъ до 39° С. Температура in axilla достигаетъ той же высоты, что in recto и рѣдко превышаетъ температуру послѣдней. Пульсъ и дыханіе учащаются меньше въ воздушныхъ ваннахъ, чѣмъ въ паровыхъ, отдѣленіе пота болѣе обильное въ воздушныхъ ваннахъ, чѣмъ при паровыхъ. Вѣсъ тѣла меньше падаетъ подъ вліяніемъ воздушныхъ ваннъ, чѣмъ при паровыхъ.

Д-ръ *Дубелиръ* [3]) говоритъ, что потеря воды черезъ кожу больше въ воздушной ваннѣ, чѣмъ въ паровой; пульсъ, дыханіе, температура тѣла и обмѣнъ веществъ измѣняются меньше въ воздушной ваннѣ, чѣмъ при паровой.

Д-ръ *Гофманнъ* [4]) находитъ, что при воздушныхъ ваннахъ

---

[1]) *Lersch*, Polymorphe. Balneologie von Dr. *B. M. Lersch*, 1871 г., стр. 150—154.

[2]) Dr. *A. Frey*, Experimentelle Studien über die Wirkung der heissen Luft und Dampfbäder. Berliner klinische Wochenschrift, 1880 г., № 28, стр. 406—407.

[3]) Д-ръ *Дубелиръ*, О горячихъ воздушныхъ ваннахъ. Медицинское Обозрѣніе, 1884 г., стр. 711—719.

[4]) Д-ръ *Ф. А. Гофманнъ*, Лекціи по общей терапіи, 1889 г., стр. 366—367.

происходитъ болѣе энергическое отдѣленіе пота, чѣмъ при паровыхъ и благодаря сильному испаренію съ кожи онѣ удерживаютъ температуру на болѣе низкомъ уровнѣ; эти ванны можно рекомендовать при ревматизмахъ, подагрѣ и невральгіяхъ.

Тотъ же авторъ говоритъ, что воздушныя ванны и паровыя наиболѣе приближаются по своему дѣйствію къ водянымъ ваннамъ. Ванны эти гораздо энергичнѣе, обыкновенно примѣняемыхъ, повышаютъ температуру тѣла, вызываютъ обильное отдѣленіе пота, учащаютъ дѣятельность сердца и вызываютъ усиленіе обмѣна, а поэтому требуютъ осторожности, при ихъ примѣненіи.

Д-ръ *Гелтовскій* [1]), экспериментируя надъ собою, нашелъ что поднятіе температуры въ паровомъ ящикѣ, употребляемомъ въ Старой Руссѣ для потѣнія, находится въ зависимости отъ испаренія съ поверхности кожи, а это послѣднее въ свою очередь зависитъ отъ количества выпитой воды ранѣе принятія паровой ванны; такъ напр.: у автора, послѣ нѣсколькихъ стакановъ воды, въ ящикѣ при температурѣ 39° Р., температура тѣла въ теченіи 10 минутъ поднялась до 39,8° С., а безъ употребленія воды, при температурѣ ящика 35° R. въ теченіи десяти минутъ, она поднялась до 40° С. Изъ этого видно, что выпитая вода способствуетъ большему испаренію съ поверхности кожи и охлажденію тѣла.

По *Kisch*'у [2]), при горячихъ ваннахъ воздушныхъ количество мочи въ первый день уменьшается, удѣльный вѣсъ ея повышается. Количество азота мочи повышается въ первый и второй дни послѣ ваннъ.

П. Демьяновъ [3]) нашелъ, что 1) при сухихъ горячихъ воздушныхъ ваннахъ у больныхъ нефритомъ, количество мочи при первыхъ ваннахъ всегда возростало, а при послѣдующихъ уменьшалось; 2) удѣльный вѣсъ мочи увеличивался въ незна-

---

[1]) *Гелтовскій*, Старорусскія минеральныя воды. Архивъ Судебной Медицины и Общественной Гигіены, 1869 г., Спб., книжка 2—3.

[2]) Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde von Dr. *A. Eulenburg*, т. I, стр. 704—711. Слово «Bad».

[3]) *П. Демьяновъ*, Архивъ клиники внутреннихъ болѣзней, проф. *Боткина*, т. V, вып. 2, 1875—1879 г.

чительной степени, 3) между суточнымъ количествомъ мочи и потѣніемъ существуетъ незначительная зависимость: при ваннахъ съ болѣе обильнымъ потѣніемъ количество мочи бываетъ меньше.

4) Вмѣстѣ съ увеличеніемъ или уменьшеніемъ количества мочи увеличивалось или уменьшалось, количество мочевины въ граммахъ. Количество же хлоридовъ съ увеличеніемъ количества мочи постепенно уменьшалось.

5) Реакція мочи не измѣняется въ продолженіи ваннъ.

A. Frey и *F. Heiligenthal* [1]) нашли, что при горячихъ воздушныхъ ваннахъ количество мочи въ дни ваннъ значительно уменьшается, удѣльный вѣсъ повышается, количество мочевины увеличивается, а количество мочевой кислоты удваивается и остаются увеличенными какъ то, такъ и другое послѣ ванны нѣсколько дней и затѣмъ приходятъ къ нормѣ.

По *Ляржу* [2]) при горячихъ воздушныхъ ваннахъ количество мочи уменьшается, она дѣлается плотнѣе и менѣе кислою.

Количество мочевины не измѣняется, а количество мочевой кислоты немного увеличивается. Обмѣнъ веществъ въ ваннѣ понижается и чѣмъ выше температура ванны, тѣмъ ниже отношеніе выдыхаемой угольной кислоты къ потребленному кислороду.

По *Дубелиру* [3]) подъ вліяніемъ воздушныхъ ваннъ обмѣнъ веществъ измѣняется: количество воды въ мочѣ, вслѣдствіе значительнаго потѣнія уменьшается, при чемъ воды черезъ почки выдѣляется меньше, чѣмъ при паровыхъ ваннахъ. Удѣльный вѣсъ мочи и количество мочевины увеличиваются, но гораздо меньше, чѣмъ при паровыхъ ваннахъ.

По *Гоффманну* [4]) воздушныя ванны увеличиваютъ количе-

---

[1]) Die heissen Luft- und Dampfbäder in Baden-Baden. Experimentelle Studien über ihre Wirkung und Anwendung von Dr. *Frey* und *Heiligenthal*, Leipzig, 1881 г.

[2]) Д-ръ *Ляржъ*. Экспериментальныя изслѣдованія надъ дѣйствіемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ. Вѣстникъ Водолѣченія, 1881 г., стр. 815. Рефер.

[3]) *Д. П. Дубелиръ*, О горячихъ воздушныхъ ваннахъ. Медицинское Обозрѣніе, 1884 г., стр. 711—719.

[4]) *Ф. А. Гоффманнъ*, Лекціи по общей терапіи, 1889 г., стр. 366—367.

ство выдѣляемаго азота и измѣняютъ отношеніе между мочевиной и мочевой кислотой, при чемъ послѣдняя выдѣляется въ значительно большемъ количествѣ, нежели до ваннъ.

Ваннами этими можно вліять на обмѣнъ бѣлковыхъ веществъ.

Д-ръ *А. Гаринъ*[1]) опредѣлялъ вліяніе горячихъ воздушныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи на четырехъ здоровыхъ и двухъ больныхъ хроническимъ нефритомъ. Для потѣнія авторъ пользовался деревяннымъ ящикомъ, воздухъ въ которомъ нагрѣвался спиртовыми лампами. Температура ванны по верхнему термометру была 40—60° С., а по нижнему 56—72° С., длительность ваннъ 15—30 минутъ; послѣ ваннъ слѣдовало завертываніе въ суконныя одѣяла; здоровые оставались въ такомъ положеніи ½ часа, а больные до 1 часу. Авторъ приходитъ къ заключенію, что 1) горячія воздушныя ванны улучшали усвоеніе азотистыхъ веществъ, какъ у здоровыхъ, такъ и у больныхъ нефритомъ; 2) усвоеніе въ слѣдующій періодъ послѣ ваннъ у здоровыхъ людей оставалось улучшеннымъ противъ 1 періода, но менѣе, чѣмъ при ваннахъ. 3) отношеніе азота мочи къ 100 частямъ усвоеннаго азота, или азотистый обмѣнъ значительно повышался подъ вліяніемъ ваннъ, какъ у здоровыхъ, такъ и у нефритиковъ; 4) повышеніе обмѣна оставалось даже и въ послѣдующій періодъ послѣ ваннъ, 5) послѣдовательный эффектъ ваннъ у нефритиковъ былъ даже больше, чѣмъ у здоровыхъ; 6) какъ здоровые, такъ и больные послѣ ваннъ падали въ вѣсѣ. Эта потеря въ вѣсѣ къ концу наблюденія выравнивалась и здоровые и одинъ больной прибавились въ вѣсѣ.

Въ терапіи воздушныя ванны пріобрѣли права гражданства, благодаря своему сильному потогонному дѣйствію. Въ прежнее время раздѣтаго до нага больнаго, укутывали въ шерстяныя одѣяла и заставляли потѣть: это такъ называемое сухое потѣніе; но проф. *Винтернитцъ* оставилъ этотъ способъ и замѣнилъ его сухими ваннами (étuve sèche). Для разрѣше-

---

[1]) *А. Гаринъ*, О вліяніи горячихъ воздушныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей и у нефритиковъ. Дисс. 1887 г., Спб.

нія вопроса о преимуществахъ сухихъ горячихъ ваннъ передъ другими потогонными средствами, наичаще употребляемыми въ терапіи, мы имѣемъ рядъ изслѣдованій.

Д-ръ *Левисъ*[1]) сравнивалъ между собою потѣніе влажное, сухое и потѣніе отъ сухихъ ваннъ. Для сухаго потѣнія онъ заворачивалъ вполнѣ здороваго человѣка въ шерстяныя одѣяла и оказалось, что нужно употребить 3 часа времени для возбужденія пота и при этомъ испытуемый подвергался крайне непріятнымъ, тяжелымъ ощущеніямъ, выражавшимся головною болью, пульсаціей височныхъ артерій, сердцебіеніемъ, затрудненнымъ дыханіемъ и сильнымъ приливомъ крови къ головѣ; почему этотъ способъ нельзя рекомендовать людямъ, расположеннымъ къ приливамъ крови къ головѣ. Для влажнаго потѣнія онъ заворачивалъ молодаго, вполнѣ здороваго человѣка во влажную, хорошо выжатую простыню и закутывалъ 3-мя шерстяными одѣялами. Авторъ не упоминаетъ какой температуры была употреблена вода для влажныхъ завертываній, а говоритъ только, что послѣ заворачиванія ощущеніе перваго холода смѣнялось пріятной теплотой. Продержавъ испытуемаго 2 часа 15 мин. завернутымъ, авторъ не могъ рѣшить вызванъ ли былъ общій потъ, а между тѣмъ ощущенія у испытуемаго были настолько тяжелы, что онъ просилъ поскорѣе его освободить; кожа сдѣлалась мягкою, разбухшею и мацерированною.

Вліяніе сухихъ горячихъ ваннъ, какъ потогоннаго средства, *Левисъ* испыталъ на себѣ. Онъ подвергъ себя вліянію горячаго воздуха въ теченіи 30 минутъ при температурѣ 30—48° R. При этомъ авторъ не испытывалъ тѣхъ томительныхъ ощущеній, на какія жаловались его испытуемые. Потѣніе въ теченіи 30 минутъ было обильное и вполнѣ достаточное для терапевтическихъ цѣлей. Воздушную ванну всякій переноситъ и она у всѣхъ вызываетъ потѣніе, а при заворачиваніи въ шерстянныя одѣяла не у всѣхъ удается вызвать потъ. Воздушная ванна, по мнѣнію автора, должна имѣть преимущество при выборѣ средствъ съ потогонною цѣлью.

---

[1]) Цитировано по *Левису*, О влажномъ и сухомъ потѣніи. Д-ръ *Э. Левисъ*, Вѣстникъ Водолѣченія, 1881 г. Іюнь.

Winternitz [1]) отдаетъ преимущество сухому горячему воздуху, какъ средству потогонному, передъ паровыми банями.

Н. Автандиловъ [2]) опредѣлялъ на однихъ и тѣхъ же людяхъ потогонное дѣйствіе сухихъ горячихъ ваннъ и теплаго питья, употребляемаго въ народной медицинѣ въ водѣ горячаго настоя малины. Авторъ пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ: 1) пульсъ отъ потѣнія въ горячихъ воздушныхъ ваннахъ учащался maximum на 20—24 уд. въ минуту, minimum на 8—12, 2) дыханіе учащалось на 2—4—6 въ минуту, 3) температура тѣла повышалась до 0,1—0,9° С., 4) minim. потери въ ваннѣ 250 grm., maxim. 750 grm., въ среднемъ потеря въ ваннѣ въ 45—50° С. доходила до 490—497 grm.

При потѣніи отъ питья малины явленія были тѣже, но только слабѣе выражены: 1) во время потѣнія температура тѣла понижалась на 0,2—0,4° С., а иногда повышалась на 0,2—0,3° С. По окончаніи потѣнія температура оставалась повышенной, а потомъ она понижалась на 0,2—0,3—0,5° С. сравнительно съ температурою до потѣнія.

2) Пульсъ во время потѣнія учащался на 4—8—12 уд. въ минуту и по окончаніи потѣнія приходилъ къ нормѣ.

3) Дыхательныя движенія учащались весьма незначительно или оставались безъ измѣненія.

4) Вѣсъ тѣла падалъ minimum на 148 grm., maximum на 600 grm.

Авторъ заключаетъ, что питье малины слабѣе дѣйствуетъ, какъ средство потогонное по сравненію съ воздушными ваннами, но имѣетъ передъ послѣдними то преимущество, что понижаетъ температуру и вымываетъ своею массою продукты обмѣна веществъ. Кожно-легочныя потери въ дни ваннъ усиливались, а именно: въ дни ваннъ 1379 grm., а въ дни теплаго питья 1300. Кровяное давленіе подъ вліяніемъ сухихъ ваннъ падаетъ сильнѣе, чѣмъ подъ вліяніемъ теплаго питья.

Н. Ф. Гессъ [3]), опредѣляя разницу въ силѣ потогоннаго дѣй-

---

[1]) Handbuch der allgemeinen Therapie. Zweiter Band, dritter Theil von Dr. *Ziemssen*, Leipzig, 1881 г. Hydrotherapie von Dr. *Winternitz*, стр. 199.

[2]) *Н. Автандиловъ*, О сравнительномъ потогонномъ дѣйствіи сухихъ горячихъ ваннъ и теплаго питья, Врачъ, 1889 г.

[3]) *Н. Ф. Гессъ*, Къ вопросу о потогонномъ лѣченіи у нефритиковъ, Врачъ, 1885 г., № 11.

ствія между влажными обертываніями, горячими водяными ваннами съ послѣдующимъ закутываніемъ въ шерстяныя одѣяла и сухими горячими ваннами, приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) наименьшее повышеніе температуры тѣла получается при влажныхъ обертываніяхъ, наибольшее при горячихъ водяныхъ ваннахъ; среднее мѣсто между тѣми и другими занимаютъ горячія воздушныя ванны. 2) Послѣ влажныхъ обертываній температура тѣла понижается спустя 20 минутъ, а подъ вліяніемъ горячихъ водяныхъ и воздушныхъ ваннъ, особенно первыхъ, она остается повышенной еще по прошествіи часа послѣ ванны. 3) Пульсъ подъ вліяніемъ влажныхъ обертываній замедляется, значительно ускоряется отъ горячихъ водяныхъ и воздушныхъ ваннъ; причемъ въ среднемъ отъ воздушныхъ ваннъ больше. 4) При горячихъ водяныхъ ваннахъ, по истеченіи часа послѣ нихъ, пульсъ представляется учащеннымъ; послѣ обертываній замедленіе пульса еще больше спустя 20 минутъ. 5) Подъ вліяніемъ влажныхъ обертываній происходитъ умѣренное учащеніе дыханія; подъ вліяніемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ оно гораздо больше. 6) По потогонному эффекту слабѣе дѣйствуютъ влажныя обертыванія: наибольшій эффектъ имѣютъ горячія водяныя ванны съ послѣдовательнымъ закутываніемъ въ шерстяныя одѣяла: среднее мѣсто между ними занимаютъ горячія воздушныя ванны.

По *F. Runge* [1]) сухія горячія воздушныя ванны относятся къ лучшимъ потогоннымъ средствамъ. Потеря вѣса тѣла втеченіи часа доходитъ до $1^1/_2$—2 фунтовъ. Вслѣдствіе усиленнаго испаренія пота въ сухомъ горячемъ воздухѣ, тѣло не можетъ очень сильно разогрѣваться.

Горячія воздушныя ванны пользуются большимъ успѣхомъ при лѣченіи различныхъ болѣзней и, какъ терапевтическій методъ примѣняется при лѣченіи ожирѣнія. *Henry Lippert* [2]) и

---

[1]) Die Behandlung des Rheumatismus der Muskeln und Gelenke durch Bäder von Dr. *Ferdinand Runge*. Allgemeine Balneologische Zeitung, 1868 г. November-Nummer, стран 175—181.

[2]) Hygienisch-medicinische Betrachtungen über die Bäder mit warmer trockner Luft, genannt Römische oder Irische Bäder von Dr. *Henry Lippert*. Berliner klinische Wochenschrift, 1869 г., № 3, 4 и 5.

Erasmus Wilson [1]) рекомендуютъ ихъ при хроническомъ ревматизмѣ, золотухѣ, подагрѣ и болѣзняхъ почекъ.

Kisch [2]) рекомендуетъ потогонный способъ лѣченія, въ особенности горячія воздушныя ванны при лѣченіи ожирѣнія, такъ какъ при этомъ въ короткое время происходитъ быстрое уменьшеніе жира.

По *Lersch*'у [3]) сухія горячія ванны полезны при мышечной усталости, болѣзняхъ почекъ и различныхъ накожныхъ болѣзняхъ.

По *Frey*'ю [4]) горячія воздушныя ванны полезны у лицъ жирныхъ съ ослабленною дѣятельностью сердца и страдающихъ пороками сердца съ разстройствами компенсаціи; подъ вліяніемъ такого лѣченія дѣятельность сердца усиливается и отеки проходятъ.

По *Holm*'у [5]) горячія воздушныя ванны показуются въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нужно усилить обмѣнъ веществъ и вызвать всасываніе болѣзненныхъ продуктовъ. Количество отдѣляемаго пота можетъ дойти до 2000 grm. Ванну въ 50°C. слѣдуетъ считать нормою для здороваго человѣка.

Д-ръ *Ф. А. Гоффманнъ* [6]) упоминаетъ о сухихъ горячихъ ваннахъ, какъ о методѣ лѣченія тучности, пользующемся большимъ распространеніемъ среди русскихъ врачей; самъ авторъ того мнѣнія, что этому методу слѣдуетъ придавать значеніе, такъ какъ приверженцы его опираются на значительномъ опытѣ.

Д-ръ *А. Д. Степановъ* [7]) изучалъ вліяніе сухихъ горячихъ ваннъ на больныхъ съ застарѣлыми формами сифилиса, не поддававшимся ни ртутному, ни іодистому лѣченію. Онъ устроилъ

[1]) The Eastern or Turkisch Bath. Рефер. Schmidt's Jahrbücher, 1861 г., томъ 112, стр. 111—112.

[2]) Real- Encyclopädie der gesammten Heilkunde von Dr. *Eulenburg*, томъ V, стр. 247—259. Слово «Fettsucht».

[3]) Polymorphe Balneologie von Dr. *Lersch*, 1871 г., стр. 150—158.

[4]) Ueber den Einfluss der Schwitzbäder auf die Kreislaufstörungen von Dr *A. Frey*. Deutsches Archiv für klinische Medicin. XL томъ. стр. 255, 1887 г.

[5]) Die Bäder in heisser Luft von Dr. *C. Holm*. Schmidt's Jahrbücher. 1884 г., томъ 202, стр. 88—89.

[6]) *Ф. А. Гоффманнъ*, Лекціи по общей терапіи. 1889 г., стр. 334—335.

[7]) *А. Д. Степановъ*, О сухихъ горячихъ ваннахъ при сифилисѣ, Москва, 1887 г. Рефер. Врачъ, 1887 г., стр. 445.

нѣчто въ родѣ ящика изъ желѣзныхъ прутьевъ, покрытыхъ сверху кошмой, внутри ящикъ былъ обложенъ несгораемымъ составомъ. Температура ваннъ доходила до 60°—70°R. Послѣ ваннъ больные укутывались въ одѣяла и потѣли. Авторъ нашелъ, что воздушныя ванны способствуютъ выведенію ртути изъ организма, усиливая обмѣнъ веществъ.

Д-ръ *Боровскій* [1]) сравнивалъ дѣйствіе искусственныхъ сѣрныхъ ваннъ температура 28—30°R. съ сухими горячими ваннами температура 50 — 80°R. на выдѣленіе ртути изъ организма: онъ нашелъ, что теплыя искусственныя сѣрныя ванны и горячія воздушныя не только усиливаютъ выдѣленіе ртути изъ организма, но и совершенно освобождаютъ отъ нея.

Изъ приведенной литературы видно, что повышеніе температуры тѣла, вызываемое сухимъ горячимъ воздухомъ отражается на организмѣ не только какъ средство потогонное, но и какъ измѣняющее обмѣнъ веществъ и улучшающее общее состояніе, какъ здоровыхъ, такъ и многихъ больныхъ. Что потѣніе, вызванное не только горячими воздушными ваннами, но и другими дѣятелями, повышающими температуру тѣла, измѣняетъ физіологическія отправленія различныхъ органовъ, довольно подробно изслѣдовано различными авторами.

Н. А. Засѣцкій [2]) нашелъ, что подъ вліяніемъ потѣнія въ баняхъ и ваннахъ уменьшается пищеварительная сила желудочнаго сока и его кислотность; кислотность мочи также измѣняется. Чѣмъ сильнѣе происходитъ потѣніе, чѣмъ рѣзче измѣняется пищеварительная сила желудочнаго сока, его кислотность и кислотность мочи.

Д-ръ *П. Вилижанинъ* [3]) рядомъ опытовъ на животныхъ, пришелъ къ заключенію, что высокая внѣшняя температура уменьшаетъ, а иногда даже и совершенно прекращаетъ отдѣ-

[1]) *Боровскій*, О вліяніи ваннъ на выдѣленіе ртути. Рефер. Врачъ, 1889 г. стр. 73.

[2]) *Н. А. Засѣцкій*, О вліяніи потѣнія на пищеварительную силу желудочнаго сока; на его кислотность и на кислотность мочи. Сборникъ проф. *В. А. Манассеина*, вып. III, за 1877—1879 г.

[3]) *П. Вилижанинъ*, О вліяніи высокой температуры на отдѣленіе желудочнаго сока и поджелудочной желѣзы, Еженедѣльная Клиническая газета 1887 г. № 16 и 17.

леніе желудочнаго сока и сока поджелудочной железы: ферментативная способность этихъ соковъ также уменьшается.

Д-ръ *Шполянскій* [1]) наблюдалъ, что непродолжительное потѣніе, вызванное русской паровой баней, или ванною сопровождается меньшей продолжительностью пребыванія пищи въ желудкѣ.

Проф. *Тархановъ* [2]), опредѣляя массу крови на живомъ человѣкѣ, подвергалъ испытуемыхъ дѣйствію паровой бани и воздушныхъ ваннъ температуры 45 — 55°C. При этомъ онъ наблюдалъ слѣдующее: кожа въ банѣ краснѣетъ, набухаетъ и наливается кровью; 2) вѣсъ тѣла черезъ полъ часа послѣ бани падаетъ на 140—580 grm.; 3) Температура тѣла повышается: 4) Число красныхъ кровяныхъ шариковъ увеличивается въ одномъ кубическомъ миллиметрѣ: послѣ $^1/_4$—$^1/_2$ часа въ банѣ на 500—600 тысячъ; 5) Удѣльный вѣсъ крови послѣ $^1/_4$—$^1/_2$ часоваго пребыванія въ банѣ повышается; 6) количество гемоглобина крови увеличивается послѣ потѣнія.

Проф. *Тархановъ* говоритъ, что кровь, богатая водою и слабо ее связующая, является главнымъ источникомъ потерь воды при дѣйствіи на организмъ высокой температуры; потеря воды изъ крови возмѣщается на счетъ всасыванія воды изъ остальной влаги тѣла. Если до потѣнія въ банѣ въ желудочно-кишечномъ каналѣ есть свободная вода, то она быстро всасывается сгущеною кровью. Сильная дѣятельность кожи и легкихъ во время пребыванія въ банѣ производитъ анэмію внутреннихъ органовъ и понижаетъ отправленія ихъ до minimum'а; чрезвычайная дѣятельность ихъ во время баннаго сеанса, сопровождаемая гипереміею ихъ, несомнѣнно должна обусловить анэмію и пониженіе до minimum'а отдѣлительныхъ и выдѣлительныхъ отправленій всѣхъ внутреннихъ органовъ.

Проф. *Засѣцкій* [3]) нашелъ, что при потѣніи, вызванномъ горячими ваннами, банею и подкожнымъ впрыскиваніемъ пи-

---

[1]) *Г. О. Шполянскій*, Къ вопросу о продолжительности пребыванія пищи въ желудкѣ у здоровыхъ и больныхъ людей и вліяніе на эту продолжительность искусственно вызваннаго потѣнія. Дисс. 1886 г., Спб.

[2]) Проф. *Тархановъ*, Опредѣленіе массы крови на живомъ человѣкѣ. Врачъ. 1880 г., №№ 11—46—18 и 50.

[3]) Проф. *Засѣцкій*. О вліяніи потѣнія на количественное содержаніе гемоглобина въ крови. Военно-Медицинскій Журналъ, 1879 г., т. 135.

локарпина, относительное содержаніе гемоглобина въ крови увеличивается на 20—58 миллиграммъ на 1 куб. миллим. крови и процентное содержаніе гемоглобина въ крови остается увеличеннымъ 1—2½ часа и затѣмъ приходитъ къ нормѣ, какую оно имѣло до потѣнія. Степень увеличенія гемоглобина въ крови зависитъ только отъ силы потѣнія.

При этомъ онъ нашелъ, что относительное количество азота въ мочѣ при потѣніи увеличивается, а количество мочи при потѣніи уменьшается; чѣмъ сильнѣе потѣніе, тѣмъ рѣзче увеличеніе азота въ мочѣ и уменьшеніе количества мочи.

G. Schleich [1]) нашелъ, что подъ вліяніемъ искусственно повышенной температуры горячими ваннами въ 38° 42,5°C., количество выдѣляемой мочевины увеличивается, что служитъ доказательствомъ усиленнаго регрессивнаго метаморфоза бѣлковыхъ веществъ тѣла.

Naunyn [2]) при искусственномъ повышеніи температуры тѣла у собакъ посредствомъ паровой ванны, температурою въ 35°C., нашелъ увеличенное содержаніе мочевины въ мочѣ.

M. Litten [3]) на морскихъ свинкахъ изучалъ вліяніе возвышенной температуры сухаго горячаго воздуха въ 37°C.; при этомъ оказалось перерожденіе печени, сердца и почекъ. Количество выдѣляемой угольной кислоты уменьшалось.

Проф. *Л. И. Тумасъ* [4]) нашелъ, что потѣніе и высокая температура бани замедляютъ выдѣленіе іодистаго калія и выдѣленіе это происходитъ тѣмъ медленнѣе, чѣмъ выше температура бани и чѣмъ сильнѣе потѣніе; кромѣ того, подъ вліяніемъ потѣнія и высокой температуры бани замѣчается потеря мышечной силы, которая пропорціональна температурѣ бани и находится въ прямомъ отношеніи ко времени пребыванія въ банѣ.

---

[1]) Ueber das Verhalten der Harnstoffproduction bei künstlicher Steigerung der Körpertemperatur von *G. Schleich*, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, 1875 г., Band. IV, стр. 82—106.

[2]) Beiträge zur Fieberlehre von *B. Naunyn*, Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin, 1870 г., стр. 159—179.

[3]) Ueber die Einwirkung erhöhter Temperaturen auf den Organismus, von Dr. *M. Litten*, *Virchow*'s Archiv 1877 г., томъ 70, стр. 10—35.

[4]) Проф. *Л. И. Тумасъ*, О вліяніи высокой температуры и потѣнія на выдѣленіе лѣкарствъ. «Врачъ», 1880 г., № 14.

Д-ръ *В. Колесинскій* [1]) нашелъ, что подъ вліяніемъ русской бани отдѣленіе молока у кормилицъ въ большинствѣ случаевъ увеличивается. Увеличеніе это равно среднимъ числомъ 8,9%, а иногда доходило до 113%. Въ небольшомъ числѣ случаевъ отдѣленіе молока послѣ бани уменьшалось отъ 0,37 до 24,7%. Увеличеніе количества молока происходило какъ на счетъ увеличенія количества воды, такъ и плотныхъ составныхъ частей молока.

Д-ръ *Златковскій* [2]) нашелъ, что потѣніе, вызываемое горячими ваннами температуры 36°—41°С., не измѣняетъ усвояемости азотистыхъ частей молока.

Д-ръ *Симановскій* [3]), примѣняя у собакъ горячія ванны температуры 38—38,5°С., нашелъ, что при искусственно вызванномъ повышеніи температуры тѣла, количество выдѣляемыхъ продуктовъ безазотистаго метаморфоза не измѣняется: количество азотистыхъ продуктовъ обмѣна веществъ остается или нормальнымъ или увеличивается чрезвычайно незначительно.

Д-ръ *Маковецкій* [4]) нашелъ, что подъ вліяніемъ русской паровой бани азотистый обмѣнъ понижается, а усвоеніе жировъ повышается.

Изъ приведенныхъ литературныхъ данныхъ видно, что горячія воздушныя ванны, уже въ глубокой древности имѣли значеніе средства чисто гигіеническаго и были въ большомъ ходу въ Римской Имперіи и въ Греціи; въ позднѣйшія времена онѣ стали лѣчебнымъ средствомъ, примѣняясь чисто эмпирически и съ большою пользою при лѣченіи разныхъ болѣзней. Въ настоящее время горячія воздушныя ванны заняли

---

[1]) *В. Колесинскій*, Къ вопросу о вліяніи русской бани на отдѣленіе молока у кормилицъ. Дисс. 1887 г., Спб.

[2]) *Н. Ф. Златковскій*. О вліяніи потѣнія и продолжительности молочной діэты на усвояемость азотистыхъ веществъ коровьяго молока кишечникомъ здороваго человѣка. Дисс., Спб., 1881 г.

[3]) Д-ръ *Симановскій*, Матеріалы къ изученію объ обмѣнѣ веществъ въ организмѣ подъ вліяніемъ искусственно повышенной температуры тѣла. Еженедѣльная Клиническая Газета, 1884 г., № 23.

[4]) *Н. Маковецкій*. Къ вопросу о вліяніи русской бани на азотистый обмѣнъ и усвоеніе жировъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1888 г., Спб.

видное мѣсто среди многихъ другихъ терапевтическихъ дѣятелей и физіологическое ихъ дѣйствіе на организмъ человѣка подверглось всестороннему наблюденію.

Резюмируя кратко наблюденія, сдѣланныя надъ вліяніемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ на организмъ человѣка, приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Горячія воздушныя ванны легче переносятся, чѣмъ паровыя и температура ихъ можетъ быть доведена до болѣе высокихъ степеней, чѣмъ паровыхъ ваннъ.

Воздушныя ванны меньше повышаютъ температуру тѣла, учащаютъ пульсъ и дыханіе, чѣмъ паровыя.

2) Онѣ вызываютъ болѣе обильное отдѣленіе воды черезъ кожу, чѣмъ паровыя ванны.

3) Жизненная емкость легкихъ, сила вдоха и выдоха и мышечная сила падаютъ, а по наблюденіямъ проф. *Настернацкаго* у больнаго съ ожирѣніемъ, онѣ увеличиваются

4) Кровяное давленіе падаетъ.

5) Кожная чувствительность, осязаніе, электро-кожная чувствительность и электро-мышечная раздражительность повышаются.

6) Кровь сгущается и количество гемоглобина въ ней увеличивается во время пребыванія въ ваннахъ.

7) Количество мочевины и мочевой кислоты увеличивается въ дни ваннъ и остается увеличеннымъ нѣсколько дней послѣ ваннъ.

8) Азотистый обмѣнъ повышается, усвоеніе азотистыхъ частей пищи улучшается.

9) Какъ потогонное средство, онѣ играютъ важную роль среди другихъ терапевтическихъ дѣятелей, употребляемыхъ для той же цѣли.

10) По своему несложному устройству онѣ удобопримѣнимы къ частной и госпитальной практикѣ.

Разсматривая приведенную литературу, мы видимъ, что вниманіе всѣхъ изслѣдователей было обращено на изученіе физіологическаго дѣйствія горячихъ воздушныхъ ваннъ на организмъ человѣка, вліяніе же ихъ на усвоеніе составныхъ частей пищи и на обмѣнъ веществъ въ организмѣ не было изслѣдова-

но, а имѣющіяся наблюденія Симановскаго[1]) относительно вліянія искусственно повышенной температуры на азотистый и углеводный метаморфозъ у собакъ не могутъ служить къ разъясненію столько сложнаго процесса, какъ усвоеніе азота и жировъ пищи у людей.

Наблюденія д-ра *Маковецкаго*[2]) болѣе всего относятся къ нашему вопросу, такъ какъ дѣйствіе русской паровой бани и горячей воздушной ванны весьма сходны между собою; не смотря на сходство паровой ванны и воздушной, между ними существуетъ разница не только въ физіологическомъ дѣйствіи ихъ, но и въ обмѣнѣ и усвоеніи пищевыхъ веществъ, какъ показалъ д-ръ *Гаринъ*[3]) своими обстоятельными опытами, что подъ вліяніемъ сухихъ горячихъ ваннъ, какъ у здоровыхъ людей, такъ и у больныхъ, азотистый обмѣнъ усиливается, а усвоеніе азотистыхъ частей пищи улучшается.

Не найдя никакихъ указаній въ доступной мнѣ литературѣ, какъ происходитъ усвоеніе жира пищи у здоровыхъ людей подъ вліяніемъ воздушныхъ ваннъ и полагая, что изученіе такого важнаго терапевтическаго агента на усвоеніе и обмѣнъ всѣхъ веществъ пищи, должно быть уяснено и съ этой стороны, я взялъ на себя, по предложенію многоуважаемаго проф. *Ю. Т. Чудновскаго*, посильный трудъ способствовать разъясненію вопроса какъ усваиваются жиры пищи, имѣющіе столь важное значеніе въ экономіи организма, подъ вліяніемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ.

II.

Задавшись цѣлью изучить вліяніе горячихъ воздушныхъ ваннъ на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ людей, я произвелъ свои наблюденія въ количествѣ шести опытовъ въ тече-

---

[1]) *Симановскій*, Матеріалы къ ученію объ обмѣнѣ веществъ въ организмѣ подъ вліяніемъ искусственно повышенной температуры. Еженедѣльная Клиническая Газета, 1884 г., № 23.

[2]) *Н. Маковецкій*, Къ вопросу о вліяніи русской бани на азотистый обмѣнъ и усвоеніе жировъ и на усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1888 г., Спб.

[3]) Д-ръ *Гаринъ*, О вліяніи горячихъ воздушныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей и нефритиковъ. Дисс. 1887 г., Спб.

ніи лѣта нынѣшняго года одновременно съ врачемъ *Величкинымъ*, опредѣлявшимъ вліяніе тѣхъ же ваннъ на усвоеніе азота и азотистый обмѣнъ. Объектами опытовъ служили намъ 4 фельдшера клиническаго военнаго госпиталя, самъ авторъ и врачъ *Величкинъ*. Каждый опытъ продолжался по 15 дней и дѣлился на три періода по пяти дней въ каждомъ. Первый періодъ назначался для того, чтобы установить шему для сравненія съ послѣдующимъ вторымъ періодомъ, гдѣ прибавлялся агентъ—горячія воздушныя ванны и наконецъ третій періодъ слѣдовалъ непосредственно за вторымъ періодомъ и назначался для опредѣленія послѣдовательнаго вліянія агента.

Между періодами во всѣхъ нашихъ опытахъ перерывовъ не было и они слѣдовали одинъ за другимъ. Мы старались, чтобы всѣ лица, подвергшіяся опыту, находились въ одинаковыхъ условіяхъ жизненной обстановки и чтобы не нарушать рѣзко прежняго режима жизни. Въ обыкновенную баню никто изъ испытуемыхъ не ходилъ, спиртныхъ напитковъ они не пили и воздерживались отъ всего того, что не входило въ условія опыта.

Пища въ нашихъ опытахъ употреблялась смѣшанная и несложная, приближаясь по составу пищевыхъ ингредіентовъ къ обыденной пищѣ; въ то же время она была питательна и вполнѣ удовлетворяла потребностямъ организма. Въ интересахъ анализовъ пищевыхъ веществъ пища устанавливалась по возможности однородной по своему составу; опытъ нашихъ предшественниковъ показалъ, что даже при этомъ условіи удается составить извѣстный пищевой режимъ, при которомъ испытуемый субъектъ чувствуетъ себя хорошо и не жалуется на потерю аппетита и отвращеніе къ пищѣ. Она состояла изъ молока, сливочнаго масла, мяса и ситнаго хлѣба. Соль и сахаръ отвѣшивались ежедневно каждому испытуемому. Молоко отмѣривалось по объему градуированнымъ цилиндромъ; чай пили точно вымѣренными стаканами. Для питья исключительно употребляли легкій чай и только въ ванномъ періодѣ нѣкоторые вмѣсто чая пили холодную воду, не выходя впрочемъ изъ положенной нормы. Мы старались во всѣхъ нашихъ опытахъ вводить опредѣленное количество пищи и питья, руководясь наблюденіями, показавшими что

на усвоеніе жира вліяетъ количество его, принятое съ пищею и количество выпиваемой жидкости. Проф. *С. П. Боткинъ* [1]) произведя три опыта надъ собаками, которыхъ кормилъ одинаковымъ количествомъ жира, въ видѣ свинаго сала и картофелемъ съ различнымъ количествомъ перегнанной воды, нашелъ, что при большемъ количествѣ воды усвоеніе жира ухудшается. Затѣмъ, давая животнымъ различныя количества жира въ видѣ костнаго масла, гусинаго или свинаго сала, пришелъ къ заключенію, что «съ увеличеніемъ количества вводимаго жира въ организмъ, увеличивается усвоеніе его и процентъ неусвоеннаго жира въ калѣ падаетъ». Проф. *В. Е. Черновъ* [2]), произведя опыты надъ двумя собаками, которыхъ кормилъ снятымъ молокомъ, пришелъ къ обратнымъ результатамъ относительно вліянія различныхъ количествъ воды на усвоеніе жира; по его мнѣнію «увеличенное содержаніе воды въ пищѣ не вліяетъ замѣтнымъ образомъ на бо́льшую или меньшую способность всасыванія жира организмомъ».

Д-ръ *Э. Гольденбергъ* [3]) произвелъ 8 опытовъ надъ здоровыми людьми для рѣшенія вопроса, какъ вліяетъ обильное питье на усвоеніе жира у здоровыхъ людей и пришелъ къ заключенію, что введеніе въ организмъ большихъ количествъ тепловатой жидкости значительнаго вліянія на всасываніе жира въ кишечникѣ не имѣетъ.

Д-ръ *Базаровъ* [4]) произвелъ 6 опытовъ на здоровыхъ людяхъ для опредѣленія вліянія разжиженія пищи на усвоеніе жировъ и пришелъ къ заключенію, что усвоеніе жира въ періодѣ съ разжиженіемъ происходитъ лучше въ среднемъ на 1,46%.

Rubner [5]) въ своихъ опытахъ надъ здоровыми людьми съ цѣлью выяснить какъ усваивается жиръ изъ смѣшанной пищи.

---

[1]) *С. П. Боткинъ*, О всасываніи жира въ кишкахъ. Дисс. 1860 г., Спб.

[2]) *В. Е. Черновъ*, О всасываніи жира взрослыми и дѣтьми во время лихорадочныхъ заболѣваній и внѣ ихъ. Дисс. 1883 г., Спб.

[3]) *Э. Гольденбергъ*, Къ вопросу о вліяніи обильнаго питья на усвоеніе жира у здоровыхъ людей. Дисс. 1890 г., Спб.

[4]) *П. Базаровъ*, Къ вопросу о вліяніи разжиженія пищи на усвоеніе жировъ ея у здоровыхъ людей. Дисс. 1891 г., Спб.

[5]) *Rubner*, Ueber die Ausnützung einiger Nahrungsmittel im Darmcanal des Menschen. Zeitschrift für Biologie, 1879 г.

давалъ своимъ испытуемымъ кромѣ мяса и хлѣба сало и масло; опыты его длились по 2 дня. Давая ежедневно по 100 grm. сала съ мясомъ и хлѣбомъ и увеличивая количество сала до 200 grm. въ сутки, онъ нашелъ, что количество жира въ калѣ осталось почти одинаковымъ. Для того, чтобы опредѣлить какъ усваивается жиръ изъ различныхъ сортовъ его, *Rubner* кормилъ людей въ одномъ случаѣ масломъ, а въ другомъ масломъ и саломъ и при введеніи 240 grm. масла было выведено вдвое меньшее количество неусвоеннаго жира, чѣмъ при 200 grm. сала. Въ 4-мъ опытѣ было введено ежедневно въ среднемъ 145.8 grm. сала и 204,6 grm. высушеннаго масла, при этомъ количество неусвоеннаго жира въ испражненіяхъ рѣзко увеличилось. Изъ этихъ опытовъ вытекаетъ, что усвоеніе жира возростаетъ пропорціонально количеству введеннаго жира съ пищей до извѣстнаго, впрочемъ, предѣла.

При значительномъ количествѣ введеннаго жира въ пищѣ — 351 grm., количество неусвоеннаго жира достигаетъ значительной степени и эта величина, по мнѣнію *Rubner*'а, служитъ предѣломъ, за который введеніе жира есть напрасная трата матеріала.

По *Rubner*'у на всасываніе жира имѣетъ вліяніе форма, въ какой онъ примѣняется, напр., изъ жира масла осталось въ калѣ неусвоеннымъ 2,7%, а изъ сала 7,8%.

Если maximum введеннаго жира съ пользою для организма равняется 351 grm., то minimum этотъ, по мнѣнію проф. *Чернова* [1]), долженъ равняться 10 grm., такъ какъ только при дневной порціи въ 10 grm. жира и болѣе, организмъ усваиваетъ 90% и болѣе, при меньшемъ же содержаніи жира въ дневной порціи, содержаніе его въ испражненіяхъ будетъ колебаться и можетъ дойти до 3,1% - 6,0%, а такая пища будетъ походить на пищу, лишенную жира.

Проф. *Черновъ* [2]) нашелъ, что увеличенное содержаніе жира въ пищѣ увеличиваетъ его всасываніе и усвоеніе, но вмѣстѣ съ тѣмъ содержаніе жира въ испражненіяхъ тоже увеличивается.

---

[1]) Ibidem, стр. 16.
[2]) Ibidem, стр. 14—15.

Pettenkofer и *Voit* [1]) доказали опытами на собакахъ, что кишечникомъ можетъ всосаться большое количество жира и что съ увеличеніемъ введенія жира идетъ пропорціонально его всасываніе, а отбросъ жира въ калѣ растетъ только незначительно. При продолжительномъ кормленіи большимъ количествомъ жира кишечникомъ всасывается его все меньше и калъ дѣлается богаче жиромъ.

При кормленіи собаки 58 дней 500 grm. мяса и 200 grm. жира количество жира въ калѣ повысилось съ 24,9%—до 32,1%—37,6%, между тѣмъ какъ первоначально выдѣлялось каломъ 13,7% и 15,7%.

Количество пищи, необходимое каждому изъ испытуемыхъ субъектовъ опредѣлялось практически заранѣе до опыта; при этомъ каждый руководствовался своими привычками, вкусомъ и потребностями организма. Если кто-нибудь не съѣдалъ всю свою дневную порцію, то оставшееся взвѣшивалось; это впрочемъ случалось только въ первый день нашихъ опытовъ, вслѣдствіе того, что установить заранѣе такой безошибочный режимъ было довольно трудно.

За 12 часовъ до начала опыта введеніе пищи прекращалось; опытъ начинался въ 9 часовъ утра взвѣшиваніемъ безъ бѣлья, послѣ предварительнаго испусканія мочи, калъ большею частью оставался не выведеннымъ, такъ какъ испытуемые по привычкѣ не испражнялись ранѣе утренняго чая.

Послѣ взвѣшиванія ѣли сухую чернику въ количествѣ 20 граммъ съ хлѣбомъ, а затѣмъ пили чай съ хлѣбомъ, молокомъ и масломъ. Около 2-хъ часовъ обѣдали; обѣдъ состоялъ изъ жареной на водяной банѣ котлеты, которую готовили тутъ же въ лабораторіи, а нѣкоторые за обѣдомъ пили молоко; вечеромъ въ часовъ 8—9 пили чай съ молокомъ, хлѣбомъ и масломъ. Въ ванномъ періодѣ обѣдали обыкновенно нѣсколько раньше.

Калъ отдѣлялся пріемами черники въ 20 grm., при этомъ принятая въ день опыта черника давала окрашенный калъ,

---

[1]) Zeitschrift für Biologie Bd. IX, 1873 г., Ueber die Zersetzungsvorgänge im Thierkörper mit *Fleisch* und *Fett*. *Pettenkofer* и *Voit*.

который собирался, а не окрашенный отбрасывался, точно также черникою отдѣлялся калъ 2-го и 3-го періодовъ.

Пищевые продукты заготовлялись на нѣсколько дней. Мясо самаго лучшаго качества подъ именемъ ссѣкъ получалось цѣлымъ кускомъ, заготовлялось на три дня, предварительно очищалось отъ всего видимаго жира; пленки и сухожилія снимались, затѣмъ въ котлетной машинкѣ оно превращалось въ однообразную котлетную массу, которая развѣшивалась на отдѣльныя порціи сразу на 3 дня. Мясныя порціи заворачивались въ пергаментную бумагу и сохранялись на ледникѣ.

Молоко самаго лучшаго качества получалось изъ молочной фермы ветеринарнаго врача *Харламова* и заготовлялось на 3 дня, сохраняясь въ большихъ жестянкахъ на ледникѣ; несмотря на жаркое время года молоко у насъ не окисало. Молоко пили сырое.

Масло въ первыхъ двухъ опытахъ заготовлялось на 3 дня, а въ остальныхъ на 5 дней; развѣшенное на порціи, оно заворачивалось въ пергаментную или восчаную бумагу и сохранялось на ледникѣ.

Хлѣбъ получался ситній безъ примѣси жира и сразу раздѣлялся на порціи, которыя также заворачивались въ пергаментную или восчаную бумагу и сохранялись въ прохладномъ мѣстѣ.

Мясо употреблялось въ пищу въ видѣ жареной котлеты на водяной банѣ, какъ это дѣлали д-ра *Реформатскій* [1]), *Стацкевичъ* [2]) и др. Предварительно котлетная масса смѣшивалась съ опредѣленнымъ количествомъ соли и масла, затѣмъ она жарилась на водяной банѣ въ собственномъ соку между двумя тарелками минутъ 20—30. Получалась довольно вкусная котлета, которую всѣ ѣли съ удовольствіемъ. Для того чтобы избѣжать потери жира на тарелкѣ, вытирали ее хлѣбомъ, который съѣдался. Калъ собирался за весь періодъ и сушился сначала на водяной банѣ, а затѣмъ въ сушильномъ шкафу, послѣ

[1]) *Реформатскій*, Къ вопросу о вліяніи мышечной работы на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1889 г., Спб.

[2]) *Стацкевичъ*, О вліяніи общихъ холодныхъ душей на усвоеніе жировъ и азота пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1889 г., Спб.

высушиванія онъ растирался въ мелкій порошокъ и сохранялся въ стеклянныхъ банкахъ съ притертыми пробками.

Для горячихъ воздушныхъ ваннъ мы пользовались деревяннымъ ящикомъ, находящимся въ клиникѣ проф. *Ю. Т. Чудновскаго*. Прежде чѣмъ приступить къ описанію опытовъ, я опишу устройство того ящика, которымъ пользовался для полученія сухаго горячаго воздуха въ своихъ опытахъ и тѣхъ приспособленій, которыя употреблялись другими авторами для этой же цѣли.

Наша ванна для горячаго воздуха представляла собою деревянный, трапецевидный ящикъ, имѣющій сверху подъемную крышку съ отверстіемъ для головы и дверь, укрѣпленную на шарнирахъ. Высота ящика равняется 132 ctm., ширина 70,4 ctm., а длина 101,2 ctm.; вмѣстимость ящика равняется 0,94043136 кубич. метра (около одного кубич. метра). Внутри ящика устроено сидѣніе на поперечныхъ перекладинахъ, почему сидѣніе можно было поднимать и опускать, смотря по надобности; снутри стѣнки ящика обиты листовымъ желѣзомъ. На задней стѣнкѣ ящика, почти у основанія его находится отверстіе, закрывающееся крышкою, въ это отверстіе вставляются металлическія кострюльки для спирта. Верхняя крышка ящика и дверь не плотно закрываются и ванна не можетъ быть нагрѣта до желаемой температуры, а потому приходилось эти щели и промежутки закрывать простынями. Въ верхней крышкѣ ящика имѣется отверстіе, куда вставляется термометръ для опредѣленія температуры воздуха въ верхнихъ слояхъ ящика, термометра для опредѣленія температуры нижнихъ слоевъ воздуха въ ящикѣ не было. Подобнымъ ящикомъ въ своихъ наблюденіяхъ пользовались: проф. *Пастернацкій* [1]), д-ра *Гаринъ* [2]), *Курловъ* [3]) и *Демьянковъ* [4]).

---

[1]) *Пастернацкій*, Къ вопросу о вліяніи сухихъ горячихъ ваннъ. Врачъ 1885 г.

[2]) *Гаринъ*, О вліяніи горячихъ воздушныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей и у нефритиковъ. Дисс. 1887 г., Спб.

[3]) *Курловъ*, Къ вопросу о лѣченіи ожирѣнія горячими ваннами и русской паровой баней, Врачъ, 1884 г.

[4]) *Демьянковъ*, О сухихъ ваннахъ. Архивъ *Боткина*. т. V, 1879 г.

Вмѣсто спирта можно пользоваться и газовою горѣлкою, какъ это дѣлалъ *Демьянковъ*. Различные авторы употребляли различныя приспособленія для пользованія сухимъ горячимъ воздухомъ.

Дзонди [1]) сажалъ больного на стулъ и покрывалъ сверху плащемъ или толстымъ одѣяломъ, внизу ставилось блюдечко со спиртомъ, который зажигался, а для того, чтобы продукты горѣнія и испаренія тѣла не попадали въ ротъ паціента, шею его окутывали платкомъ, а голову покрывали холодными компрессами; больной оставался въ такой ваннѣ минутъ 20 или 25.

Флери [2]) придумалъ свой стулъ для потѣнія (chaise à sudation). Обыкновенный деревянный стулъ съ продыравленнымъ сидѣніемъ, къ переднимъ ножкамъ его прикрѣплялась продыравленная доска для ногъ во избѣжаніи вліянія жара, кругомъ стула находилось нѣсколько деревянныхъ или тростяныхъ дугъ, надъ которыми прикрѣплялись шерстяныя одѣяла, подъ стуломъ ставилась спиртовая лампа.

Д-ръ *Левисъ* [3]) предложилъ свой аппаратъ, который можетъ быть годенъ, какъ для паровой ванны, такъ и для сухой воздушной. Онъ состоитъ изъ 4-хъ рамъ, соединенныхъ въ видѣ ширмы, внутри обтянутъ клеенкой или толстымъ холстомъ, не допускающимъ быстрой потери теплоты.

Внутри ящика находится стулъ, на которомъ сидитъ паціентъ, голова его находится снаружи, шея обматывается простынями, для того, чтобы испареніе не попадало въ ротъ, ящикъ соединяется трубой съ паровымъ аппаратомъ. Если же желательно пользоваться сухимъ горячимъ воздухомъ, то подъ сидѣніе ставится спиртовая лампа, нагрѣвающая воздухъ до 50° R.; этотъ аппаратъ можно также соединить съ нагрѣтымъ воздухомъ печей. Въ аппаратѣ имѣется два термометра для верхнихъ и нижнихъ слоевъ воздуха, голова паціента находится снаружи. Если нѣтъ подъ руками спиртовой лампы, то можно пользоваться мѣдными кострюльками; для уменьшенія

---

[1]) *Д. П. Дубелиръ*, О горячихъ воздушныхъ ваннахъ. Медицинское Обозрѣніе, 1884 г., стр. 711—719.

[2]) Ibidem.

[3]) Гидротерапевтическіе аппараты. Вѣстникъ водолѣченія, 1881 г., Спб.

температуры ванны гасятъ спиртъ и открываютъ отверстія, имѣющіяся въ аппаратѣ.

Дубелиръ [1]) устроилъ свой, весьма удобный въ частной и госпитальной практикѣ, простой вѣнскій стулъ, къ стѣнкѣ котораго прикрѣплено подвижное въ горизонтальномъ и вертикальномъ направленіяхъ желѣзное кольцо, подъ сидѣніемъ находится жестяной листъ, на кольцо накладывается мѣшокъ изъ полотна или каленкора и завязывается вокругъ шеи, черезъ отверстіе въ кольцѣ вставляется термометръ, къ переднимъ ножкамъ стула прикрѣпляется доска, защищающая ноги отъ сильнаго жара, подъ стулъ ставится спиртовая лампа и температуру аппарата можно довести до 50—60° R.

Автандиловъ [2]) устроилъ очень простой аппаратъ для потѣнія подъ вліяніемъ сухого горячаго воздуха. Къ обыкновенному вѣнскому стулу прикрѣпляются обручи, покрываемые простынями, подъ сидѣніе подкладываютъ двѣ спиртовыя лампы, доводившія температуру ванны до 45—50° C.

Послѣ этого отступленія перехожу къ описанію опытовъ съ ваннами.

Горячія воздушныя ванны дѣлались обыкновенно въ послѣобѣденное время между 4 и 6 часами. Испытуемые въ ваннѣ находились въ сидячемъ положеніи съ протянутыми впередъ, ногами, голова находилась внѣ ящика и покрывалась ледяными компрессами. Температура воздуха комнаты колебалась отъ 17—22° R. Передъ ванною всѣ взвѣшивались совершенно раздѣтыми, при этомъ сосчитывался пульсъ, дыханіе и измѣрялась температура тѣла in axilla. Входили въ ванну тогда, когда температура ея достигала 40° C. и съ этого момента считалось время пребыванія въ ваннѣ, которое длилось отъ 20 до 25 минутъ. Для нагрѣванія ванны употребляли двѣ металлическія кострюльки со спиртомъ, вставлялись онѣ въ отверстіе у задней стѣнки ящика. Шея обматывалась двумя простынями для того, чтобы нагрѣтый воздухъ не такъ быстро охлаждался и чтобы испареніе не попадало въ ротъ.

[1]) *Д. И. Дубелиръ*, О горячихъ воздушныхъ ваннахъ. Медицинское Обозрѣніе, 1884 г., стр. 711—719.

[2]) *Автандиловъ*, О сравнительномъ потогонномъ дѣйствіи сухихъ горячихъ ваннъ и теплаго питья. Врачъ. 1889 г.

Войдя въ ванну, нагрѣтою до температуры 40° С., испытуемые сначала чувствовали пріятную теплоту, какъ бы въ хорошо натопленной комнатѣ, на тѣлѣ появлялась легкая испарина, пульсъ и сердцебіеніе постепенно учащались; какъ только температура ванны доходила до 60° С., сердцебіеніе дѣлалось замѣтнѣе, въ вискахъ начинало стучать, потъ лился по тѣлу, дыханіе дѣлалось труднымъ и глубокимъ, затѣмъ при температурѣ въ 70° С. учащалось и становилось болѣе поверхностнымъ, чувство одышки и недостатка воздуха выступало все рѣзче. Всѣ мы чувствовали сильную жажду, во рту сохло, для утоленія жажды мы давали глотать по нѣсколько кусочковъ льда.

Лице становилось краснымъ и налитымъ кровью, голова сильно потѣла, звонъ въ ушахъ усиливался и подъ конецъ, когда температура ваннъ доходила до 70°, нѣкоторые чувствовали легкую тошноту и головокруженіе. Вообще послѣднія минуты пребыванія въ ваннѣ были слишкомъ непріятны и сопровождались тягостными ощущеніями. Температура тѣла измѣрялась въ ваннѣ въ подмышечной впадинѣ, входя въ ванну испытуемый бралъ съ собой термометръ. Послѣ ваннъ испытуемые вытирались до суха и ложились на диванъ, черезъ минутъ 5—10 измѣрялась температура тѣла in axilla, сосчитывались пульсъ и дыханіе. Черезъ полъ часа послѣ ванны взвѣшивались для опредѣленія потери въ вѣсѣ тѣла послѣ потѣнія въ самой ваннѣ.

Теперь опишу каждый опытъ съ ваннами въ отдѣльности:

Опытъ № 1-ый (табл. I) фельдшеръ Чар—цкій, 21 года, роста средняго, тѣлосложенія хорошаго, вполнѣ здоровъ. Первоначальный вѣсъ тѣла 58600. Втеченіи 5 дней подвергался вліянію горячихъ воздушныхъ ваннъ, температура которыхъ достигала 60—80° С. Время пребыванія въ ваннѣ 25 минутъ. Средняя температура in axilla за ванный періодъ 36.9°, maximum 37,0°, minimum 36,8°. Въ ваннѣ температура in axilla повышалась до 40.7°, maximum 41,0°, minimum 40,5°; послѣ ванны черезъ 5 минутъ температура тѣла опускалась до 38,0°, maximum 38.3°, minimum 37,6°. Пульсъ до ванны 77 уд. въ средн. въ минуту, minimum 72, maximum 84.

Послѣ ванны пульсъ учащался до 136 уд. въ минуту, ма-

ximum 172, minimum 116. Дыханіе до ваннъ 18 въ минуту, maximum 20, minimum 18, послѣ ваннъ дыханіе учащалось и доходило въ среднемъ до 25 въ минуту, maximum 28, minimum 22. Потеря въ вѣсѣ тѣла послѣ ваннъ черезъ полчаса въ среднемъ 420 grm., maximum 500 grm. minimum 350 grm.

Опытъ № 2 (таблица II) фельдшеръ Вер—манъ 21 года, роста выше средняго, тѣлосложенія крѣпкаго, вѣсъ тѣла 67,000. Температура ваннъ за періодъ была 60—85° С., продолжительность пребыванія въ ваннѣ 20—25 минутъ. Температура тѣла in axilla до ваннъ 36,9°, maximum 37,2°, minimum 36,8°, температура тѣла въ самой ваннѣ въ среднемъ 40,4°, maximum 40,8°, minimum 40,1°.

Послѣ ванны черезъ 5 минутъ температура тѣла въ среднемъ 37,9°, maximum 38,4°, minimum 37,4°.

Пульсъ до ванны 77 удар. въ минуту, maximum 84, minimum 72, послѣ ванны пульсъ 124 уд. въ минуту, maximum 120, minimum 88.

Дыханіе до ваннъ 23 въ минуту, maximum 26, minimum 22.

Послѣ ваннъ дыханіе въ среднемъ 29 въ минуту, maximum 34. minimum 24.

Средняя потеря въ вѣсѣ черезъ полчаса послѣ ванны 550 grm., maximum 800 grm., minimum 400 grm.

Опытъ № 3 (таблица III) врачъ *С—жинъ* 38 лѣтъ, роста высокаго, тѣлосложенія крѣпкаго, вѣсъ тѣла 88400. Температура ванны за періодъ колебалась отъ 60—80° С., продолжительность пребыванія въ ваннѣ 20—25 минутъ.

Температура тѣла in axilla до ванны въ среднемъ 36,4°, maximum 36,7°, minimum 36,0°. Въ ваннѣ температура тѣла въ среднемъ 40,2°, maximum 40,5°, minimum 40,0°.

Послѣ ванны черезъ 5 минутъ температура тѣла въ среднемъ 37,7°, maximum 38,1°, minimum 37,4°.

Пульсъ до ваннъ въ среднемъ 79 уд. въ минуту, maximum 80, minimum 78 уд. въ минуту.

Послѣ ваннъ пульсъ въ среднемъ 79 уд. въ минуту. maximum 106, minimum 84 уд. въ минуту.

Дыханіе до ваннъ 21 въ минуту, maximum 24, minimum 18. послѣ ваннъ дыханіе 25 въ минуту, maximum 28, minimum 22.

Средняя потеря въ вѣсѣ черезъ полчаса послѣ потѣнія въ ваннѣ 410 grm. maximum 600, minimum 300 grm.

Опытъ № 4 (таблица IV). Врачъ *Зел—кинъ* 32 лѣтъ, роста выше средняго, тѣлосложенія умѣреннаго, вѣсъ тѣла 56550 grm. Температура ваннъ за періодъ доходила отъ 60°—80° С. продолжительность пребыванія въ ваннѣ 20—25 минутъ.

Температура тѣла in axilla въ среднемъ до ваннъ 36,8°, maximum 36,9°, minimum 36,5°.

Температура тѣла въ ваннѣ въ среднемъ 40,3°, maximum 40,5°, minimum 40,1°.

Температура тѣла послѣ ванны черезъ 5 минутъ въ среднемъ 37,9°, maximum 38,0°, minimum 37,8°.

Пульсъ до ваннъ въ среднемъ 72 уд. въ минуту, maximum 74, minimum 70, послѣ ваннъ въ среднемъ 103 уд. въ минуту, maximum 114, minimum 94.

Дыханіе до ваннъ въ среднемъ 22 въ минуту, maximum 28, minimum 20, послѣ ваннъ дыханіе въ среднемъ 29 въ минуту, maximum 32, minimum 28 въ минуту.

Потеря въ вѣсѣ послѣ ваннъ въ среднемъ 356 grm., maximum 400 grm., minimum 300 grm.

Опытъ № 5 (таблица V). Фельдшеръ Крас—вскій 20 лѣтъ, роста высокаго, тѣлосложенія крѣпкаго, вѣсъ тѣла 75300. Температура ванны отъ 60°—85° С., продолжительность ея 20—25 минутъ.

Температура тѣла до ваннъ въ среднемъ 37,1°, maximum 37,7°, minimum 36,6°; во время ваннъ температура тѣла 40,7°, maximum 41,0°, minimum 40,5°. Послѣ ваннъ температура тѣла въ среднемъ 38,5°, maximum 39,0°, minimum 38,0°.

Пульсъ до ваннъ 78 уд. въ минуту, maximum 86, minimum 70, послѣ ваннъ пульсъ 100 уд. въ минуту, maximum 114, minimum 88 уд. въ минуту.

Дыханіе до ваннъ 19 въ минуту, maximum 20, minimum 17; послѣ ваннъ дыханіе 30 въ минуту, maximum 34, minimum 28.

Потеря въ вѣсѣ тѣла послѣ ванны черезъ полчаса въ среднемъ 430 grm., maximum 700, minimum 200.

Опытъ № 6 (таблица VI). Фельдшеръ Смир—въ 18 лѣтъ, роста средняго, тѣлосложенія крѣпкаго, вѣсъ тѣла 66450,

Средняя температура ванны отъ 60—80° С., продолжительность пребыванія въ нихъ 20—25 минутъ.

Температура до ваннъ въ среднемъ 37,1°. maximum 37,2°. minimum 37,0°.

Температура тѣла во время ваннъ въ среднемъ 40,6°. maximum 41,0°, minimum 40,2°.

Температура тѣла послѣ ваннъ черезъ 5 минутъ 38,4°, maximum 39,2°, minimum 38,7°.

Пульсъ до ваннъ въ среднемъ 89 ударовъ въ минуту, maximum 96, minimum 84, послѣ ванны черезъ 5 минутъ 130 уд. въ минуту, maximum 135, minimum 120.

Дыханіе до ваннъ въ среднемъ 26 въ минуту, maximum 27, minimum 26. Дыханіе послѣ ваннъ въ среднемъ 36 въ минуту, maximum 39, minimum 33 въ минуту.

Потеря вѣса тѣла черезъ полчаса послѣ потѣнія въ ваннѣ въ среднемъ 610 grm., maximum 700 grm., minimum 500 grm.

Въ ванномъ періодѣ всѣ испытуемые имѣли хорошій аппетитъ, чувствовали себя свѣжими и бодрыми, отправленія желудочно-кишечнаго канала оставались у всѣхъ вполнѣ нормальными.

Количество выпиваемой жидкости въ періодѣ съ ваннами въ 3-хъ нашихъ опытахъ было нѣсколько увеличено, а именно: въ опытѣ № 3 на 260 к. с. одинъ день, въ опытѣ № 1 два дня на 200 к. с. ежедневно и въ опытѣ № 2 на 270 к. с. пять дней ежедневно.

Опредѣленіе жира въ пищевыхъ веществахъ производилось въ общемъ по способу, изложенному въ руководствѣ *Флюге*[1]).

Для анализа молока на жиры я бралъ его въ количествѣ 25 к. с. пипеткой изъ жестянаго кувшина, молоко предварительно взбалтывалось, а пипетка промывалась тѣмъ же молокомъ, которое анализировалось.

Изъ пипетки молоко выливается въ фарфоровую чашку, куда прибавляется 15 grm. химически чистой поваренной соли, чашка ставится на водяную баню и молоко во время кипѣнія почаще размѣшивается стеклянною палочкою, пока не

---

[1]) *Флюге*, Руководство къ гигіеническимъ способамъ изслѣдованія. Спб., 1882 г., стр. 425—428.

превратится въ совершенно сухой, разсыпающійся порошокъ. Затѣмъ порошокъ всыпается въ бумажную гильзу, чашка и палочка соскабливаются тщательно отъ приставшихъ частицъ молока, бумажная гильза съ порошкомъ опускается въ аппаратъ Soxhlet'a. Фарфоровая чашка, шпадель и стеклянная палочка промываются нѣсколько разъ эфиромъ, который сливается также въ аппаратъ Soxhlet'a. Жиръ молока извлекается въ аппаратѣ 3 часа при постоянной циркуляціи эфира.

По окончаніи извлеченія, гильзу изъ аппарата выбрасываютъ, а Soxhlet промываютъ эфиромъ надъ колбою, гдѣ находится извлеченный жиръ молока. Избытокъ эфира изъ колбы отгоняютъ, а къ остатку прибавляютъ нѣсколько эфира для растворенія приставшаго къ стѣнкамъ жира и этотъ эфирный экстрактъ жира фильтруется во взвѣшенную колбу Эрленмейера; послѣ этого промываютъ нѣсколько разъ эфиромъ воронку, фильтру и конецъ воронки. Избытокъ эфира опять отгоняютъ черезъ холодильникъ Либиха. Затѣмъ жиръ молока сушится въ воздушномъ шкафу сначала при температурѣ 50—60° С., а потомъ ставится на 3 часа въ сушильный шкафъ при температурѣ 100—108° С. Для охлажденія колба съ жиромъ молока ставится подъ эксикаторъ на одинъ часъ и взвѣшивается на химическихъ вѣсахъ; разность, между первоначальнымъ вѣсомъ колбы и полученнымъ теперь, покажетъ вѣсъ жира молока въ 25 к. с. его.

Для анализа хлѣба берутся изъ разныхъ мѣстъ его ломтики съ верхнею и нижнею корками; ломтики рѣжутся на мелкіе куски, которые кладутся въ предварительно взвѣшенную фарфоровую чашку; чашка съ хлѣбомъ взвѣшивается на Роберваленскихъ вѣсахъ (съ точностью до 1 grm.) и опредѣляется вѣсъ взятаго для анализа хлѣба. Хлѣбъ высушивается въ чашкѣ въ сушильномъ шкафу и по охлажденіи опять взвѣшивается для опредѣленія вѣса сухаго хлѣба. Высушенный хлѣбъ въ фарфоровой ступкѣ превращается въ мельчайшій порошокъ, который всыпается, въ предварительно взвѣшенную на химическихъ вѣсахъ, бумажную гильзу и послѣ вторичнаго взвѣшиванія гильзы съ хлѣбомъ, опредѣляется навѣска хлѣба для анализа жира въ немъ.

Бумажная гильза съ хлѣбнымъ порошкомъ опускается въ

аппаратъ Soxhlet'a, который наливается эфиромъ; при помощи постоянной перегонки эфира изъ хлѣба извлекается весь жиръ. Дальнѣйшія операціи — отгонка эфира и фильтрованіе эфирной вытяжки въ взвѣшенную колбу Эрленмейера нисколько не отличаются отъ операцій при анализѣ жира молока.

Послѣ высушиванія жира хлѣба въ сушильномъ шкафу при температурѣ 100—108° С., колбочка охлаждается подъ эксикаторомъ и взвѣшивается, разность въ вѣсѣ укажетъ количество жира во взятой навѣскѣ хлѣба.

Для анализа мяса бралось изъ разныхъ мѣстъ котлетной массы по кусочку въ взвѣшенную фарфоровую чашку, которая съ мясомъ взвѣшивалась на Робервалевскихъ вѣсахъ для опредѣленія сыраго мяса; затѣмъ чашка съ мясомъ ставилась въ сушильный шкафъ при температурѣ 100° С. до полнаго высушиванія. Послѣ охлажденія чашка съ мясомъ опять взвѣшивалась и опредѣлялся вѣсъ сухаго мяса. Высушенное мясо растиралось въ ступкѣ въ мельчайшій порошокъ, который всыпался во взвѣшенную гильзу и опускался въ аппаратъ Soxhlet'a, гдѣ жиръ мяса въ теченіи 3-хъ часовъ извлекался эфиромъ. Дальнѣйшія операціи тѣже, что и при извлеченіи жира хлѣба. Для анализа масла берутъ изъ разныхъ мѣстъ его небольшіе кусочки около 2 граммъ, и опускаютъ ихъ осторожно во взвѣшенную колбу, стараясь, чтобы кусочки не пристали къ краямъ горлышка колбы. Въ колбу наливается эфиръ и взбалтывается до тѣхъ поръ, пока масло не растворится; растворъ масла въ эфирѣ фильтруется во взвѣшенную колбу Эрленмейера; колбу, гдѣ было растворено масло, фильтру и воронку промываютъ нѣсколько разъ эфиромъ, который сливается въ туже колбу, гдѣ находится растворенное масло. Избытокъ эфира отгоняется черезъ Либиховскій холодильникъ; колба ставится сначала въ воздушный шкафъ при температурѣ 50—60° С., а затѣмъ на 3 часа переносится въ сушильный шкафъ при температурѣ 100 — 108° С., послѣ этого охлаждается подъ эксикаторомъ и взвѣшивается: прибыль въ вѣсѣ колбы укажетъ на вѣсъ жира масла.

Анализъ кала производился въ лабораторіи Лѣснаго Института подъ наблюденіемъ лаборанта покойнаго проф. *П. А. Лачинова*, *П. Лосева*, по способу, выработанному проф. *В. Е.*

Черновымъ. Этотъ способъ упрочилъ за собою извѣстность самого точнаго и практически примѣнимаго метода для клиническихъ изслѣдованій; многіе русскіе врачи пользовались этимъ методомъ. *П. В. Буржинскій* [1]), *П. А. Вальтеръ* [2]), *П. Е. Маковецкій* [3]), *Е. В. Васильевъ* [4]), *Б. П. Кіяновскій* [5]), *А. М. Могилянскій* [6]), *П. Д. Реформатскій* [7]), *К. П. Стацкевичъ* [8]), *Г. П. Губкинъ* [9]), *П. Я. Винокуровъ* [10]), *П. В. Еремѣевъ* [11]), *А. Случевскій* [12]), *А. М. Давыдовъ* [13]), *П. Ѳ. Флеринъ* [14]) и др.

Опредѣленіе жира въ калѣ по этому способу основано на извлеченіи изъ кала нейтральныхъ жировъ, жирныхъ кислотъ

---

[1]) *П. В. Буржинскій*, Матеріалы къ діэтетикѣ острыхъ вкусовыхъ веществъ. Дисс. 1887 г., Спб.

[2]) *П. А. Вальтеръ*, О всасываніи жира у желтушныхъ. Врачъ, 1887 г. № 47.

[3]) *П. Е. Маковецкій*, Къ вопросу о вліяніи русской бани на азотистый обмѣнъ и усвоеніе жировъ и на усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1888 г., Спб.

[4]) *Е. В. Васильевъ*, О сравнительномъ усвоеніи жира сыраго и кипяченаго молока. Дисс. 1889 г., Спб.

[5]) *Б. П. Кіяновскій*, Вліяніе массажа живота на усвоеніе азота и жировъ и на азотистый обмѣнъ у здоровыхъ людей. Дисс. 1889 г., Спб.

[6]) *А. М. Могилянскій*, Вліяніе алкоголя на усвоеніе и обмѣнъ азота и усвоеніе жировъ. Дисс. 1887 г., Спб.

[7]) *П. Д. Реформатскій*, Къ вопросу о вліяніи мышечной работы на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1889 г., Спб.

[8]) *К. П. Стацкевичъ*, О вліяніи общихъ холодныхъ душей на усвоеніе азота и жировъ у здоровыхъ людей. Дисс 1889 г., Спб.

[9]) *Г. П. Губкинъ*, О сравнительномъ усвоеніи трескового жира, сливочнаго масла и липанина здоровыми людьми. Дисс., 1890 г. Спб.

[10]) *П. Я. Винокуровъ*, Матеріалы къ вопросу о вліяніи сахарина на усвоеніе жировъ и азота у здоровыхъ людей, 1889, Спб.

[11]) *П. В. Еремѣевъ*, Къ вопросу о вліяніи влажно-холодныхъ обтираній на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ и больныхъ (атоніей кишекъ). Дисс., 1890 г.

[12]) *А. Случевскій*, Матеріалы къ вопросу объ усвоеніи жировъ пищи подъ вліяніемъ термически безразличныхъ прѣсныхъ ваннъ у здоровыхъ людей. Дисс.. 1891 г., Спб.

[13]) *А. М. Давыдовъ*, Къ вопросу о вліяніи орѣховъ кола на усвоеніе жировъ пищи и водообмѣнъ у здоровыхъ людей при покоѣ и при мышечной работѣ. Дисс., 1891 г., Спб.

[14]) *Н. Ѳ. Флёринъ*, Къ вопросу о сравнительномъ усвоеніи искусственнаго, натуральнаго масла и топленаго говяжьяго сала здоровыми людьми. Дисс., 1890 г., Спб.

и ихъ солей и превращеніи всѣхъ жировъ кала въ жирныя кислоты, которыя посредствомъ сложныхъ манипуляцій отдѣлялись отъ холестеарина, холевой кислоты и красящихъ веществъ желчи.

Анализъ кала, ведущій къ полученію изъ него свободныхъ жирныхъ кислотъ, распадается на 5 моментовъ:

1) извлеченіе нейтральныхъ жировъ,

2) освобожденіе жирныхъ кислотъ изъ мыла,

3) превращеніе жировъ и жирныхъ кислотъ въ баритовыя мыла,

4) удаленіе изъ полученныхъ мылъ холестеарина и холевой кислоты,

5) окончательное разрушеніе мылъ и извлеченіе свободныхъ жирныхъ кислотъ.

Всѣ анализы кала мы вели одновременно, что имѣетъ много удобствъ, такъ какъ при отмываніи осадковъ легче сравнивать фильтраты между собою и необходимо вести промываніе до тѣхъ поръ, пока всѣ фильтраты не будутъ одного цвѣта.

Въ бумажную гильзу берется навѣска сухаго каловаго порошка въ 10 grm. и помѣщается въ аппаратъ Soxhlet'a; туда же наливается эфиръ, покрывающій уровень каловаго порошка. Аппаратъ приводится въ дѣйствіе на 3 часа послѣ извлеченія жира изъ каловаго порошка, бумажная гильза съ каломъ вынимается изъ аппарата, опускается въ стаканчикъ и сушится часъ на водяной банѣ; Soxhlet тщательно промывается надъ колбою съ эфирною вытяжкою. Избытокъ эфира отгоняется черезъ Либиховскій холодильникъ, и оставшійся эфирный экстрактъ сохраняется въ колбахъ. Послѣ этого масса каловаго порошка, заключающаяся въ бумажныхъ гильзахъ, высыпается въ стаканчикъ, бумага тщательно очищается перомъ отъ приставшихъ частицъ сухаго кала. Въ стаканчики съ каловымъ порошкомъ наливается 95° спиртъ въ объемѣ четыре раза бо̀льшемъ, чѣмъ объемъ каловаго порошка и прибавляется туда же химически чистая соляная кислота въ количествѣ 15 капель до ясно кислой реакціи; стаканчики съ содержимымъ ставятся въ теплое мѣсто при температурѣ 40°—60° R. на 12 часовъ. Соляная кислота прибавлялась для того, чтобы разложить оставшіяся въ каловомъ порошкѣ жиры въ видѣ щелоч-

ныхъ и щелочно-земельныхъ мылъ и перевести ихъ въ жирныя кислоты, которыя легче растворяются въ горячемъ спиртѣ. По истеченіи 12 часовъ содержимое стаканчиковъ фильтровалось въ колбы, гдѣ была отогнанная эфирная вытяжка; стаканчики промывались нѣсколько разъ 80° спиртомъ и эфиромъ; фильтры и воронки промывались эфиромъ до тѣхъ поръ, пока фильтратъ не получался совершенно прозрачный. Всѣ фильтраты собирались въ соотвѣтственныя колбы, въ которыхъ находились: эфирная вытяжка изъ Soxhlet'a и спиртная вытяжка съ фильтратами отъ промыванія каловаго порошка. Гильзы съ каловымъ порошкомъ выбрасывались, а для удаленія избытка эфира спиртно-эфирная вытяжка отгонялась черезъ Либиховскій холодильникъ. Въ колбѣ находились нейтральные жиры, жирныя кислоты свободныя и полученныя изъ мылъ, холевая кислота, холестеаринъ и красящія вещества. Дальнѣйшія манипуляціи анализа кала заключались въ выдѣленіи однѣхъ свободныхъ жирныхъ кислотъ безъ примѣси холевой кислоты, холестеарина и красящихъ веществъ желчи. Послѣ отгонки эфира спиртный растворъ подвергается обмыливанію для того, чтобы перевести всѣ жиры и жирныя кислоты въ растворимыя мыла; въ колбы наливаютъ 75 к. стм. раствора ѣдкаго калія въ спиртѣ и кипятятъ два часа на водяной банѣ съ обратно поставленнымъ холодильникомъ, считая съ момента появленія пузырей въ колбѣ. Послѣ обмыливанія въ колбы наливалась дестилированная вода въ двойномъ объемѣ для того, чтобы ослабить растворъ ѣдкаго калія и предохранить фильтры отъ разрушенія. Затѣмъ растворимыя калійныя мыла жирныхъ кислотъ переводятъ въ нерастворимыя мыла, прибавляя 10% растворъ уксусно-кислаго барита въ 40% спиртѣ; до полнаго осажденія баритовыхъ мылъ жирныхъ кислотъ достаточно прибавить раствора уксусно-кислаго барита отъ 75 до 100 к. ц.; колбы ставятся на часъ въ теплое мѣсто для полнаго осажденія баритовыхъ мылъ. Послѣ отстаиванія дѣлаютъ опять пробу на полноту осажденія уксусно-кислымъ баритомъ, чтобы узнать не получится ли осадокъ. Послѣ этого все содержимое колбы фильтруется въ большія фарфоровыя чашки и колбы обмываются дестилированной водой, которая выливается на фильтры съ осадками. Фарфоровыя чашки съ

фильтратами переносятся на водяную баню для выпариванія, а осадокъ баритовыхъ мылъ промывается опять дестиллированною водою для удаленія избытка КНО и уксусно-кислаго барія; дестилированная вода уноситъ съ собою часть холево-кислаго барія. Осадки на фильтрахъ промываются сначала слабымъ 40% спиртомъ, затѣмъ крѣпкимъ 80% спиртомъ и наконецъ эфиромъ. При промываніи слабымъ спиртомъ удаляется избытокъ холево-кислаго барія, растворимаго въ слабомъ спиртѣ, а при промываніи крѣпкимъ спиртомъ извлекается часть холестеарина и красящія вещества. Передъ промываніемъ эфиромъ даютъ осадкамъ высохнуть и тогда ихъ легче промывать; подъ вліяніемъ эфира растворяются холестеаринъ и красящія вещества желчи, примѣшанныя къ баритовымъ мыламъ. Фильтраты водный и отъ слабаго спирта собирались въ фарфоровыя чашки и выпаривались на водяной банѣ, а полученные отъ крѣпкаго спирта и эфира выбрасывались (въ нихъ заключался холестеаринъ и пигменты). Промываніе первыхъ осадковъ велось очень тщательно, такъ какъ они заключаютъ въ себѣ много холестеарина, холево-кислаго барія и красящихъ веществъ; д-ръ *Реформатскій* [1]) обращаетъ особенное вниманіе на тщательное промываніе первыхъ осадковъ во избѣжаніе ошибки при анализахъ.

Дальнѣйшая операція состоитъ въ удаленіи изъ баритовыхъ мылъ холевой кислоты, которая, какъ доказалъ покойный проф. *П. Лачиновъ* [2]), образуетъ прочное химическое соединеніе съ стеариновой и пальмитиновой кислотами и нельзя отдѣлить ее отъ жирныхъ кислотъ ни съ помощью спирта, ни эфира.

Для отдѣленія стеариново-кислаго барія отъ холево-кислаго барія проф. *Лачиновъ* предложилъ обработывать фильтраты углекислымъ амміакомъ и тогда получается разложеніе холевокислаго барія, который переходитъ въ растворимый холево-кислый амміакъ, а стеариново-кислый барій съ угле-

---

[1]) *П. Реформатскій*, Къ вопросу о вліяніи мышечной работы на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ людей. Дисс., 1889 г., Спб.

[2]) *П. Лачиновъ*, Журналъ Русскаго Физико-Химическаго общества, 1880 г., т. XII, стр. 400. *П. Лачиновъ*, Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Berlin, 1890 г., стр. 1911.

кислымъ баритомъ остается на фильтрѣ. Первый фильтратъ, заключающій въ себѣ холевую кислоту и часть жирныхъ кислотъ, выпаривается и прибавляется къ нему избытокъ углекислаго амміака до тѣхъ поръ, пока не перестанетъ являться осадокъ отъ углекислаго барита. На фильтрахъ получился осадокъ изъ углекислаго барита и не разложившихся, подъ вліяніемъ углекислаго амміака, баритовыхъ мылъ жирныхъ кислотъ; этотъ осадокъ опять промывался водой до уничтоженія щелочной реакціи, затѣмъ слабымъ спиртомъ, потомъ крѣпкимъ спиртомъ и наконецъ эфиромъ. Фильтраты водные и отъ слабаго спирта собирались въ большія чашки и выпаривались на водяной банѣ, а отъ крѣпкаго спирта и эфира, какъ заключающіе холестеаринъ и красящія вещества, отбрасывались. Слѣдовательно, мы получили 2 осадка; изъ углекислаго барія и баритовыхъ мылъ. Полученный фильтратъ отъ 2-го осадка собирался въ фарфоровую чашку, за исключеніемъ фильтрата отъ крѣпкаго спирта и эфира, концентрировался на водяной банѣ и опять осаждался уксусно-кислымъ баритомъ и полученный 3-й осадокъ баритовыхъ мылъ опять промывался водою, слабымъ и крѣпкимъ спиртомъ и наконецъ эфиромъ для той же цѣли, какъ и всѣ ранѣе полученные осадки. Наконецъ къ фильтрату отъ 3-го осадка опять прибавлялся растворъ углекислаго амміака до прекращенія образованія осадка отъ углекислаго барита и для увлеченія слѣдовъ баритовыхъ мылъ жирныхъ кислотъ.

Полученный на фильтрѣ 4-й осадокъ опять промывается водою и крѣпкимъ спиртомъ; фильтраты эти идутъ въ отбросъ. Мы въ своихъ анализахъ ограничивались только четырьмя осадками, такъ какъ опытъ предшественниковъ показалъ, что въ остальныхъ осадкахъ содержится самое ничтожное количество жирныхъ кислотъ, какъ это замѣтилъ *Реформатскій* [1]) и *Е. В. Васильевъ* [2]), который опредѣлялъ жирныя кислоты также въ 4-хъ осадкахъ и для контроля въ одномъ изъ анализовъ собралъ 5 и 6 осадки; при этомъ оказа-

[1]) *Реформатскій*, Къ вопросу о вліяніи мышечной работы на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ людей. Дисс., 1889 г., Спб.

[2]) *Е. В. Васильевъ*, О сравнительномъ усвоеніи азотистыхъ частей пищи сыраго и кипяченаго молока здоровыми людьми. Дисс., 1889 г. Спб.

лось, что въ двухъ осадкахъ, взятыхъ вмѣстѣ, при анализѣ одного кала на 100 grm. сухаго кала получилось 0,0182 жирн. кисл., при анализѣ втораго кала на 100 grm. сухаго кала—0,0618. Авторъ говоритъ, что опредѣляя четыре осадка, онъ рисковалъ не добрать жирныхъ кислотъ самое большое 0,0927 grm., величина ничтожная при столь сложномъ анализѣ.

Полученные такимъ образомъ 4 осадка разлагались на фильтрѣ соляною кислотою и смывались въ общую колбу. Изъ колбы растворъ, содержащій свободныя жирныя кислоты и хлористый барій, переливался въ раздѣлительную воронку, а колба тщательно промывалась водою и эфиромъ и все это сливалось въ раздѣлительную воронку. Жидкость въ раздѣлительной воронкѣ оставалась на сутки для просвѣтленія, затѣмъ эфирная вытяжка сливалась въ градуированный колоколъ, послѣ отстаиванія въ колоколѣ объемъ ея измѣрялся: изъ колокола раздѣлительнаго бралось 40 к. ц. эфирной вытяжки въ колбочки, заранѣе взвѣшенныя и высушивались онѣ при 100° С. въ сушильномъ шкафу, предварительно ставивъ для испаренія эфира въ воздушный шкафъ. Опредѣливши взвѣшиваніемъ количество жирныхъ кислотъ въ 40 к. ц. эфирной вытяжки, легко было вычислить сколько ихъ содержится въ взятой навѣскѣ кала.

Когда мои опыты были окончены и анализъ кала произведенъ, въ № 32 «Врача» за нынѣшній годъ, появилась статья доктора *Мержинскаго* [1]), въ которой онъ излагаетъ свои наблюденія надъ всасываніемъ жира изъ молока съ примѣсью свиннаго сала у больныхъ и здоровыхъ и описываетъ способъ анализа кала на жиры, который занимаетъ меньше времени и даетъ такіе же результаты съ небольшими погрѣшностями, какъ способъ *Лачинова—Чернова*.

Способъ его заключается въ слѣдующемъ: авторъ опредѣлялъ валовое количество жирныхъ кислотъ въ калѣ. Все суточное количество сухаго кала высушивалось на водяной банѣ, калъ растирался и для того, чтобы при растираніи мелкія

---

[1]) *Мержинскій*, Практическій и дешевый способъ кормить жиромъ въ большихъ количествахъ, Врачъ. 1891 г., № 32.

частицы кала не терялись и не попадали въ ротъ, авторъ отъ времени до времени смачивалъ его спиртомъ и такимъ путемъ получается однородная мелко зернистая масса. Тщательно перемѣшанный калъ освобождается отъ спирта высушиваніемъ. Во время двукратнаго высушиванія часть каловаго жира плавится, опускается къ низу и пристаетъ къ дну чашки. Чашку и пестикъ обмываютъ смѣсью жировъ съ эфиромъ, которая сливается въ цилиндръ съ дѣленіями и хранится. Далѣе все количество каловаго вещества взвѣшивается и изъ него берется опредѣленная навѣска въ 8—10 grm. Взятая навѣска втеченіи 24-хъ часовъ обработывается 5% спиртнымъ растворомъ HCL при температурѣ 40—50°C., вслѣдствіе этого содержащіяся въ калѣ мыла переходятъ въ свободныя жирныя кислоты и хлористые металлы; по мнѣнію автора можно ограничиться однимъ валовымъ извлеченіемъ всего жира за разъ, не извлекая отдѣльно, какъ *Черновъ* нейтральные жиры, жирныя кислоты и мыла. Въ эфирной вытяжкѣ находятся: 1) жирныя кислоты, находящіяся въ калѣ свободными и выдѣленныя изъ мылъ, 2) триглицериды, 3) холестеаринъ, 4) холевая кислота и 5) пигменты. Къ эфирной вытяжкѣ прибавляется опредѣленное, разсчитанное количество спиртно-эфирной смѣси, служившей для ополосканія чашки съ каломъ. Смѣсь эфирной вытяжки съ разсчитаннымъ количествомъ спиртно-эфирной вытяжки, служившей для полосканія чашки, высушивается до суха и обмыливается 10% спиртнымъ растворомъ KHO. Въ растворѣ получаются калійныя мыла жирныхъ кислотъ и холевой кислоты, а также большая часть холестеарина.

Растворъ выпаривается до суха и изъ выпареннаго осадка до суха извлекается эфиромъ холестеаринъ, холевокислый калій не удаляется, а холевая кислота принимается за жиръ. Послѣ извлеченія холестеарина эфиромъ изъ выпареннаго осадка мылъ послѣдній разлагается разведенною HCL.; освобожденныя жирныя кислоты вмѣстѣ съ холевой кислотой извлекаются эфиромъ и послѣ отгонки его, взвѣшиваются. Съ цѣлью опредѣлить ошибку, возникающую отъ принятія холевой кислоты за жирную, авторъ произвелъ три анализа кала, изъ которыхъ два по своему упрощенному способу, а одинъ по способу *Лачинова—Чернова*. Сравнивая результаты авторъ

получилъ слѣдующія цифры: въ анализѣ № 1—8,642% жирныхъ кислотъ, въ № 2—8,618% жирныхъ кислотъ, а въ 3-мъ по способу *Лачинова* 8,591%. Сравнивая результаты № 1 и № 2 анализовъ, находилъ ошибку въ 0,024%, а въ № 2 и № 3—0,027%. Слѣдовательно, говоритъ авторъ, принятіе холевой кислоты за жирную не повліяло на первую десятичную цифру результата. Если дальнѣйшія наблюденія подтвердятъ точность опредѣленія жировъ въ калѣ по упрощенному способу, то онъ значительно сохранитъ время при столь сложномъ и кропотливомъ способѣ, какимъ является методъ проф. *Лачинова—Чернова.*

III.

Описавши постановку опытовъ и способъ анализа пищи и кала, я перехожу къ разсмотрѣнію результатовъ, полученныхъ мною измѣненій въ усвоеніи жира смѣшанной пищи подъ вліяніемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ. Для болѣе удобнаго и нагляднаго изложенія этихъ измѣненій, я привожу общую таблицу А выводовъ на усвоеніе жировъ (см. табл. А.).

Разсматривая таблицу мы видимъ, что 1) въ ванномъ періодѣ усвоеніе жира ухудшилось сравнительно съ дованнымъ періодомъ въ опытѣ № 1 на 0,118%; такое же незначительное ухудшеніе получилось въ опытѣ № 3 на 0,375%, въ опытѣ № 4 на 0,131% и въ опытѣ № 6 на 0,112%; maximum ухудшенія получили 0,375%, а minimum 0,018%. Въ среднемъ усвоеніе жира въ ванномъ періодѣ въ этихъ 4 случаяхъ ухудшилось на 0,159%. Въ остальныхъ же 2-хъ (№ 2 и № 5) получилось улучшеніе усвоенія жира въ ванномъ періодѣ сравнительно съ дованнымъ періодомъ на 1,172% и на 0,589%, т. е. усвоеніе жира въ ванномъ періодѣ въ этихъ двухъ случаяхъ улучшилось въ среднемъ на 0,88%.

2) Въ послѣванномъ періодѣ сравнительно съ ваннымъ усвоеніе жира мало измѣнилось въ сторону улучшенія или ухудшенія; въ трехъ опытахъ мы получили незначительное ухудшеніе, а въ трехъ такое же улучшеніе.

Въ опытѣ № 1 усвоеніе жира ухудшилось на 0,358%, въ опытѣ № 2 на 0,183% и въ опытѣ № 5 на 0,258%; maximum ухудшенія 0,358% и minimum 0,183%; въ среднемъ получилось

А. Таблица выводовъ. Усвоеніе жировъ.

№№ опытовъ.	Періоды.	Количество введеннаго жира за періодъ.	Количество сухаго кала за періодъ.	Общее количество жирныхъ кислотъ въ калѣ за періодъ.	% жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ за періодъ.	На 100 грм. введеннаго жира выведено жирныхъ кислотъ за періодъ.	% усвоенія жира.
Опытъ № 1 Чар—цкій.	Дованный. . .	671,65	191,692	19,495	10,169	2,902	97,098
	Ванный . . .	628,492	210,661	18,354	8,712	2,92	97,08
	Послѣванный. .	575,572	244,211	18,871	7,727	3,278	96,722
Опытъ № 2. Вер—манъ.	Дованный. . .	690,669	238,972	33,659	14,084	4,873	95,127
	Ванный	644,959	247,606	23,873	9,641	3,701	96,299
	Послѣванный	585,597	227,139	22,745	10,013	3,884	96,116
Опытъ № 3. Сирен—нъ.	Дованный. .	510,1805	147,778	14,077	9,525	2,759	97,241
	Ванный . . .	458,725	139,726	14,377	10,289	3,134	96,866
	Послѣванный	516,0855	133,458	13,479	10,099	2,611	97,389
Опытъ № 4. Вели—кинъ.	Дованный. . .	459,707	99,231	15,295	15,413	3,327	96,673
	Ванный	409,5605	99,868	14,165	14,183	3,458	96,542
	Послѣванный	460,799	102,394	13,916	13,590	3,019	96,981
Опытъ № 5. Кра—кій.	Дованный. . .	564,0905	130,663	19,919	15,244	3,531	96,469
	Ванный. . . .	498,205	105,188	14,659	13,936	2,942	97,058
	Послѣванный	560,1255	117,139	17,922	15,299	3,2	96,8
Опытъ № 6. Смир—въ.	Дованный. . .	564,0905	148,58	17,755	11,949	3,147	96,853
	Ванный	498,205	127,824	16,239	12,704	3,259	96,741
	Послѣванный . .	560,1255	117,975	16,616	14,084	2,966	97,034

ухудшеніе усвоенія жира на 0,266%, улучшилось усвоеніе въ опытѣ № 3 на 0,523%, въ опытѣ № 4 на 0,439%; въ опытѣ № 6 на 0,293%; въ среднемъ получилось улучшеніе усвоенія жира на 0,418%.

3) Сравнивая между собою усвоенія жира въ послѣванномъ періодѣ и дованномъ мы находимъ ничтожное ухудшеніе въ

опытѣ № 1 на 0,376% и небольшое улучшеніе въ остальныхъ пяти опытахъ, а именно: въ опытѣ № 2 на 0,989%, въ опытѣ № 3 на 0,148%, въ опытѣ № 4 на 0,308%, въ опытѣ № 5 на 0,331% и въ опытѣ № 6 на 0,181%; maximum улучшеніе 0.989%, а minimum 0,181%. Въ среднемъ усвоеніе жира въ послѣванномъ періодѣ сравнительно съ дованнымъ періодомъ улучшилось на 0,391%. Сравнивая между собою % усвоенія жира въ среднемъ за періоды во всѣхъ шести опытахъ, мы получимъ:

въ дованномъ періодѣ. . .	96,576%
» ванномъ » . . .	96,752%
» послѣванномъ » . . .	96,840%

Такимъ образомъ мы видимъ, что средній процентъ усвоенія жира за всѣ періоды нашихъ опытовъ остался безъ рѣзкихъ измѣненій; замѣченныя же уклоненія въ сторону ухудшенія и улучшенія настолько ничтожны, что мы можемъ отнесть разницу, меньшую 0,5% въ предѣлы ошибки, вполнѣ возможной при столь сложномъ анализѣ кала и при такой разницѣ въ десятыхъ доляхъ процента считать усвоеніе одинаковымъ за періоды.

На основаніи своихъ немногочисленныхъ опытовъ, беру на себя смѣлость сказать, что *горячія воздушныя ванны въ 60°—85° С. длительностью въ 20—25 минутъ на усвоеніе жировъ смѣшанной пищи у здоровыхъ людей замѣтнаго вліянія не имѣютъ.*

Кромѣ того, подъ вліяніемъ горячихъ воздушныхъ ваннъ, мы замѣтили слѣдующія измѣненія:

1) Средняя потеря вѣса тѣла въ ваннѣ 462 grm., maximum 800, minimum 200.

2) Въ ванномъ періодѣ двое упали въ вѣсѣ (№ 3 на 145 grm. и № 6 на 445 grm.) въ среднемъ оба на 295 grm., а остальные прибавились въ вѣсѣ: (№ 1 на 10 grm., № 2—745, № 4—540, № 5—440), въ среднемъ на 433 grm.

3) Въ концѣ наблюденія всѣ испытуемые, за исключеніемъ № 1, который упалъ на 70 grm., прибавились въ вѣсѣ: № 2 на 460 grm., № 3 на 740 grm., № 4 на 1040 grm., № 5 на 1480 grm., № 6 на 670, а въ среднемъ на 878 grm.

4) Въ ваннѣ температура тѣла in axilla повышалась maximum до 40,7°, а minimum 40,2°.

5) Послѣ ванны температура тѣла in axilla во всѣхъ 6-ти случаяхъ черезъ 5 минутъ оказывалась повышенной противъ нормы въ среднемъ maximum 38,9° и minimum 37,7°; черезъ полчаса она приходила къ нормѣ.

6) Подъ вліяніемъ ваннъ пульсъ учащался въ среднемъ на 19—59 уд. въ минуту, дыханіе учащалось на 4—11 въ минуту.

Заканчивая настоящую работу, считаю для себя пріятнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность ординатору клиники проф. Ю. Т. Чудновскаго *Пуришу* за полезные совѣты, которыми я пользовался во время исполненія настоящей работы и врачу *П. Величкину* за товарищескія услуги при нашей совмѣстной работѣ, а также товарищамъ по лабораторіи за ихъ сердечныя отношенія ко мнѣ.

ТАБЛИЦА I. Опыт

Періоды.	Мѣсяцъ и число.	Дни опыта.	Вѣсъ.	Кубич. сантиметры. Молоко. Количество.	Молоко. Жировъ въ немъ.	Молоко. Жировъ въ %.	ПРИХОДЪ В Масло. Количество.	Масло. Жировъ въ немъ.	Масло. Жировъ въ %.	Мяс Количество.	Мяс Жировъ въ немъ.
	Май 1891										
До ваннъ.	17	1	58600	1000	63,8	6,38	60	51,012	85,02	300	27,03
	18	2	58900	1000	63,8	6,38	60	51,012	85,02	300	27,03
	19	3	58750	1000	63,8	6,38	60	51,012	85,02	300	27,03
	20	4	58600	1000	58,1	5,81	60	51,426	85,71	300	10,56
	21	5	58700	1000	58,1	5,81	60	51,426	85,71	300	10,56
За періодъ. . . .				5000	307,6		300	255,888		1500	102,21
Среднее за сутки			58710	1000	61,52		60	51,1776		300	20,442
Съ ваннами.	22	1	58600	1000	58,1	5,81	60	51,426	85,71	300	10,56
	23	2	58700	1000	53,4	5,34	60	51,09	85,15	300	19,8
	24	3	58750	1000	53,4	5,34	60	51,09	85,15	300	19,8
	25	4	58650	1000	53,4	5,34	60	51,09	85,15	300	22,59
	26	5	59100	1000	52,4	5,24	60	51,09	85,15	300	22,59
За періодъ. . . .				5000	270,7		300	255,786		1500	95,34
Среднее за сутки			58720	1000	54,14		60	51,1572		300	19,068
Послѣ ваннъ.	27	1	58400	1000	52,4	5,24	60	51,09	85,15	300	22,59
	28	2	58800	1000	52,4	5,24	60	52,788	87,98	300	5,88
	29	3	58800	1000	51,8	5,18	60	52,788	87,98	300	5,88
	30	4	58400	1000	51,8	5,18	60	52,788	87,98	300	5,88
	31	5	58800	1000	51,8	5,18	60	52,788	87,98	300	5,88
За періодъ. . . .				5000	260,2		300	262,242		1500	46,11
Среднее за сутки			58640	1000	52,04		60	52,4484		300	9,222

ТАБЛИЦА II. Опытъ

	Май 1891										
До ваннъ.	17	1	67000	1000	63,8	6,38	60	51,012	85,02	350	31,535
	18	2	67500	1000	63,8	6,38	60	51,012	85,02	350	31,535
	19	3	67750	1000	63,8	6,38	60	51,012	85,02	350	31,535
	20	4	67350	1000	58,1	5,81	60	51,426	85,71	350	12,32
	21	5	67500	1000	58,1	5,81	60	51,426	85,71	350	12,32
За періодъ. . . .				5000	307,6		300	255,888		1750	119,245
Среднее за сутки			67420	1000	61,52		60	51,1776		350	23,849
Съ ваннами.	22	1	68200	650	37,765	5,81	60	51,426	85,71	350	12,32
	23	2	67600	1350	72,09	5,34	60	51,09	85,15	350	23,1
	24	3	67925	1000	53,4	5,34	60	51,09	85,15	350	23,1
	25	4	68500	1000	53,4	5,34	60	51,09	85,15	350	26,355
	26	5	68600	1000	52,4	5,24	60	51,09	85,15	350	26,355
За періодъ. . . .				5000	269,055		300	255,786		1750	111,23
Среднее за сутки			68165	1000	53,811		60	51,1572		350	22,246
Послѣ ваннъ.	27	1	68600	1000	52,4	5,24	60	51,09	85,15	350	26,355
	28	2	68800	1000	52,4	5,24	60	52,788	87,98	350	6,86
	29	3	67200	1000	51,8	5,18	60	52,788	87,98	350	6,86
	30	4	67000	1000	51,8	5,18	60	52,788	87,98	350	6,86
	31	5	67800	1000	51,8	5,18	60	52,788	87,98	350	6,86
За періодъ. . . .				5000	260,2		300	262,242		1750	53,795
Среднее за сутки			67880	1000	52,04		60	52,4484		350	10,759

ціеръ В. Чарнецкій, 21 г.

Молокъ. Жировъ въ немъ.	Молокъ. Жировъ въ %.	Соль.	Сахаръ.	Куб. стм. Чай.	Количество всего введеннаго жира.	Количество сыраго кала.	Количество сухаго кала.	Общее количество жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% жирныхъ кислотъ въ калѣ.	На 100 грм. введеннаго жира выдѣлено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% усвоенія.
1,26	0,21	4	100	1200	143,102	140					
1,26	0,21	4	100	1200	143,102	122					
1,26	0,21	4	100	1200	143,102	174					
1,086	0,181	4	100	1200	121,172	136					
1,086	0,181	4	100	1200	121,172	70					
5,952		20	500	6000	671,65	642	191,692	19,495	10,169	2,902	97,098
1,1904		4	100	1200	134,33	128,4					
1,086	0,181	4	100	1400	121,172	60					
1,32	0,22	4	100	1400	125,61	174					
1,32	0,22	4	100	1400	125,61	144					
1,32	0,22	4	100	1200	128,4	204					
1,62	0,27	4	100	1200	127,7	104					
6,666		20	500	6600	628,492	686	210,661	8,354	8,712	2,92	97,08
1,3332		4	100	1320	125,6984	137,2					
1,62	0,27	4	100	1200	127,7	126					
1,62	0,27	4	100	1200	112,688	172					
1,26	0,21	4	100	1200	111,728	138					
1,26	0,21	4	100	1200	111,728	182					
1,26	0,21	4	100	1200	111,728	272					
7,02		20	500	6000	575,572	890	244,211	18,871	7,727	3,278	96,722
1,404		4	100	1200	115,1144	178					

цшеръ А. Веркманъ, 21 г.

1,68	0,21	4	60	2810	148,027	154					
1,68	0,21	4	60	1890	148,027	178					
1,68	0,21	4	60	1890	148,027	—					
1,448	0,181	4	60	1620	123,294	328					
1,448	0,181	4	60	1890	123,294	130					
7,936		20	300	10100	690,669	790	238,972	33,659	14,084	4,873	95,127
1,5872		4	60	2020	138,1338	158					
1,448	0,181	4	60	2160	102,959	194					
1,76	0,22	4	60	2160	148,04	190					
1,76	0,22	4	60	2160	129,35	146					
1,76	0,22	4	60	2160	132,605	248					
2,16	0,27	4	60	2160	132,005	60					
8,888		20	300	10800	644,959	838	247,606	23,873	9,641	3,701	96,299
1,7776		4	60	2160	128,9918	167,6					
2,16	0,27	4	60	1890	132,005	158					
2,16	0,27	4	60	1890	114,208	126					
1,68	0,21	4	60	1890	113,128	96					
1,68	0,21	4	60	1890	113,128	186					
1,68	0,21	4	60	1890	113,128	136					
9,36		20	300	9450	585,597	702	227,139	22,745	10,013	3,884	96,116
1,872		4	60	1890	117,1194	140,4					

ТАБЛИЦА III Опытъ

Періоды.	Мѣсяцъ и число.	Дни опыта.	Вѣсъ тѣла.	Кубич. сантиметры. Молоко. Количество	Молоко. Жировъ въ немъ.	Молоко. Жировъ въ %.	ПРИХОДЪ В. Масло. Количество.	Масло. Жировъ въ немъ.	Масло. Жировъ въ %.	Мясо. Количество.	Мясо. Жировъ въ немъ.
До ваннъ.	Іюня 1891.										
	6	1	88400	600	35,79	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	7	2	88650	600	35,79	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	8	3	88650	600	35,79	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	9	4	89300	600	27,18	4,53	70	59,9319	85,617	350	9,422
	10	5	89400	600	27,18	4,53	70	59,9319	85,617	350	9,422
За періодъ. . .				3000	161,73		350	299,6595		1750	44,695
Среднее за сутки.			88880	600	32,346		70	59,9319		350	8,939
Съ ваннами.	11	1	89100	600	27,18	4,53	70	60,9392	87,056	350	2,891
	12	2	88700	600	23,01	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	13	3	88300	600	23,01	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	14	4	88700	600	23,01	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	15	5	88875	600	22,23	3,705	70	60,9392	87,056	350	20,769
За періодъ. . . .				3000	118,44		350	304,696		1750	32,333
Среднее за сутки			88735	600	23,688		70	60,9392		350	6,4666
Послѣ ваннъ.	16	1	89100	600	22,23	3,705	70	61,4908	87,844	350	20.769
	17	2	89400	600	22,23	3,705	70	61,4908	87,844	350	20,769
	18	3	89500	600	29,22	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
	19	4	90100	600	29,22	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
	20	5	90000	600	29,22	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
За періодъ				3000	132,12		350	307,454		1750	73.9515
Среднее за сутки.			89620	600	26,424		70	61,4908		350	14.7903

ТАБЛИЦА IV. Опытъ

До ваннъ.	Іюнь 1891.										
	6	1	56550	600	35,79	5,965	60	51,3702	85,617	300	7,386
	7	2	56900	600	35,79	5,965	60	51,3702	85,617	300	7,386
	8	3	56850	600	35,79	5,965	60	51,3702	85,617	300	7,386
	9	4	57000	600	27,18	4,53	60	51,3702	85,617	300	8,076
	10	5	57100	600	27,18	4,53	60	51,3702	85,617	300	8,076
За періодъ				3000	161,73		300	256,851		1500	38,31
Среднее за сутки.			56880	600	32,346		60	51,3702		300	7,662
Съ ваннами.	11	1	57300	600	27,18	4,53	60	52,2336	87,056	300	2,478
	12	2	57500	600	23,01	3,835	60	52,2336	87,056	300	2,478
	13	3	57200	600	23,01	3,835	60	52,2336	87,056	300	2,478
	14	4	57500	600	23,01	3,835	60	52,2336	87,056	300	2,478
	15	5	57600	600	22,23	3,705	60	52,2336	87,056	300	17,802
За періодъ				3000	118,44		300	261,168		1500	27,714
Среднее за сутки.			57420	600	23,688		60	52,2336		300	5,5428
Послѣ ваннъ.	16	1	57600	600	22,23	3,705	60	52,7064	87,844	300	17,802
	17	2	57700	600	22,23	3,705	60	52,7064	87,844	300	17,802
	18	3	58000	600	29,22	4,87	60	52,7064	87,844	300	9,261
	19	4	58100	600	29,22	4,87	60	52,7064	87,844	300	9,261
	20	5	58200	600	29,22	4,87	60	52,7064	87,844	300	9,261
За періодъ				3000	132,12		300	263,532		1500	63,387
Среднее за сутки.			57920	600	26,424		60	52,7064		300	12,6774

К. Спренжинъ 38 л.

М М А Х Ъ.				Куб. стм.								
ѣ б ъ.												
Жировъ въ немъ.	Жировъ въ %.	Соль.	Сахаръ.	Чай.	Количество всего введеннаго жира.	Количество сыраго кала.	Количество сухаго кала.	Общее количество жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% жирныхъ кислотъ въ калѣ.	На 100 грм. введеннаго жира выдѣлено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% усвоенія.
,88	0,11	4	100	2480	105,2189	161					
,88	0,11	4	100	2480	105,2189	125					
,88	0,11	4	100	2480	105,2189	168					
,728	0,091	4	100	2480	97,2619	101					
,728	0,091	4	100	2480	97,2619	115					
1,096		20	500	12400	510,1805	670	147,778	14,077	9,525	2,759	97,241
,8192		4	100	2480	102,0361	134					
,728	0,091	4	100	248	91,7382	86					
,696	0,087	4	100	2480	87,5362	136					
,696	0,087	4	100	2840	87,5362	287					
,696	0,087	4	100	2480	87,5362	48					
,44	0,055	4	100	2480	104 3782	102					
,256		20	500	12760	458,725	659	139,726	14,377	10,289	3,134	96,866
,6512		4	100	2552	91,745	131,8					
,44	0,055	4	100	2480	104,9298	141					
,44	0,055	4	100	2480	104,9298	140					
,56	0,07	4	100	2480	102,0753	101					
,56	0,07	4	100	2480	102,0753	105					
,56	0,07	4	100	2480	102,0753	103					
,56		20	500	12400	516,0855	590	133,458	13,479	10,099	2,611	97,389
,512		4	100	2480	103,2171	118					

II. Величкинъ 32 л.

,605	0,11	4	100	1600	95,1512	18					
,605	0,11	4	100	1600	95,1512	110					
,605	0,11	4	100	1600	95,1512	87					
,5005	0,091	4	100	1600	87,1267	120					
,5005	0,091	4	100	1600	87,1267	73					
,816		20	500	8000	459,707	408	99,231	15,295	15,413	3,327	96,673
,5632		4	100	1600	91,9414	81,6					
,5005	0,091	4	100	1600	82,3921	0					
,4785	0,087	4	100	1600	78,2001	150					
,4785	0,087	4	100	1600	78,2001	97					
,4785	0,087	4	100	1600	78,2001	116					
,3025	0,055	4	100	1600	92,5681	80					
,2385		20	500	8000	409,5605	443	99,868	14,165	14,183	3,458	96,542
,4477		4	100	1600	81,9121	88,6					
,3025	0,055	4	100	1600	93,0409	18					
,3025	0,055	4	100	1600	93,0409	132					
,385	0,07	4	100	1600	91,5724	116					
,385	0,07	4	100	1600	91,5724	95					
,385	0,07	4	100	1600	91,5724	123					
,76		20	500	8000	460,799	484	102,394	13,916	13,590	3,019	96,981
,352		4	100	1600	92,1598	96,8					

ТАБЛИЦА V. Опытъ

Періоды.	Мѣсяцъ и число.	Дни опыта.	Вѣсъ.	Кубич. сантиметры. Молоко. Количество.	Молоко. Жиръ въ немъ.	Молоко. Жиръ %.	ПРИХОДЪ. Масло. Количество.	Масло. Жиръ въ немъ.	Масло. Жиръ %.	Мясо. Количество.	Мясо. Жиръ въ немъ.
	Іюнь 1891										
До ваннъ.	6	1	75300	800	47,72	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	7	2	75600	800	47,72	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	8	3	75250	800	47,72	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	9	4	75400	800	36,24	4,53	70	59,9319	85,617	350	9,422
	10	5	75800	800	36.24	4.53	70	59,9319	85,617	350	9,422
За періодъ. . . .				4000	215,64		350	299,6595		1750	44,695
Среднее за сутки			75470	800	43,128		70	59,9319		350	8,939
Съ ваннами.	11	1	76000	800	36,24	4,53	70	60,9392	87,056	350	2,891
	12	2	75600	800	30,68	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	13	3	75450	800	30,68	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	14	4	76150	800	30,68	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	15	5	76350	800	29,64	3.705	70	60,9392	87,056	350	20,769
За періодъ. . . .				4000	157,92		350	304,696		1750	32,333
Среднее за сутки			75910	800	31,584		70	60,9392		350	6,4666
Послѣ ваннъ	16	1	76300	800	29,64	3,705	70	61,4908	87,844	350	20,769
	17	2	77000	800	29,64	3,705	70	61,4908	87,844	350	20,769
	18	3	76800	800	38,96	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
	19	4	77300	800	38,96	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
	20	5	77350	800	38.96	4.87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
За періодъ. . . .				4000	176,16		350	307,454		1750	73,9515
Среднее за сутки			76950	800	35,232		70	61,4908		350	14,7903

ТАБЛИЦА VI. Опытъ

	Іюнь 1891										
До ваннъ.	6	1	66450	800	47,72	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	7	2	66650	800	47,72	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	8	3	66200	800	47,72	5,965	70	59,9319	85,617	350	8,617
	9	4	66600	800	36,24	4,53	70	59,9319	85,617	350	9,422
	10	5	66800	800	36,24	4,53	70	59,9319	85,617	350	9,422
За періодъ. . . .				4000	215,64		350	299,6595		1750	44,695
Среднее за сутки			60540	800	43,128		70	59,9319		350	8,939
Съ ваннами.	11	1	66600	800	36,24	4,53	70	60,9392	87,056	350	2,891
	12	2	65400	800	30,68	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	13	3	66050	800	30,68	3.835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	14	4	66000	800	30,68	3,835	70	60,9392	87,056	350	2,891
	15	5	66425	800	29,64	3.705	70	60,9392	87,056	350	20,769
За періодъ. . . .				4000	157,92		350	304,696		1750	32,333
Среднее за сутки			66095	800	31,584		70	60,9392		350	6,4666
Послѣ ваннъ.	16	1	66600	800	29,64	3,705	70	61,4908	87,844	350	20,769
	17	2	67100	800	29,64	3,705	70	61,4908	87,844	350	20,769
	18	3	67350	800	38,96	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
	19	4	67700	800	38,96	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
	20	5	67300	800	38,96	4,87	70	61,4908	87,844	350	10,8045
За періодъ. . .				1000	176,16		350	307,454		1750	73,9515
Среднее за сутки			67210	800	35,232		70	61,4908		350	14,7903

шеръ В. Крассовскій 20 л.

М М А Х Ъ.				Куб. стм.								
ѣ б ъ.												
Жировъ въ пемъ.	Жировъ въ %.	Соль.	Сахаръ.	Чай.	Количество всего введеннаго жира.	Количество сыраго кала.	Количество сухаго кала.	Общее количество жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% жирныхъ кислотъ въ калѣ.	На 100 грм. введеннаго жира выдѣлено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	% усвоенія.
0,88	0,11	3	100	1400	117,1489	96					
0,88	0,11	3	100	1400	117,1489	220					
0 88	0,11	3	100	1400	117,1489	0					
0,728	0,091	3	100	1400	106,3219	127					
0,728	0,091	3	100	1400	106,3219	85					
4,096		15	500	7000	564,0905	528	130,663	19,919	15,244	3,531	96,469
0,8192		3	100	1400	112,8181	105,6					
0,728	0,091	3	100	1400	100,7982	80					
0,696	0,087	3	100	1400	95,2062	0					
0,696	0,087	3	100	1400	95,2062	270					
0,696	0,087	3	100	1400	95,2062	0					
0,44	0,055	3	100	1400	111,7882	10					
4,256		15	500	7000	198,205	390	105,188	14,659	13,936	2,942	97,058
0,6512		3	100	1400	99,641	78					
0,44	0,055	3	100	1400	112,3398	107					
0,44	0,055	3	100	1400	112,3398	0					
0,56	0,07	3	100	1400	111,8153	170					
0,56	0,07	3	100	1400	111,8153	0					
0,56	0,07	3	100	1400	111,8153	180					
2,56		15	500	7000	560,1255	457	117,139	17,922	15,299	3,2	96,8
0,512		3	100	1400	112,0251	91,4					

шеръ А. Смирновъ 18 л.

,88	0,11	3	100	1600	117,1489	168					
,88	0,11	3	100	1600	117,1489	124					
,88	0,11	3	100	1600	117,1489	148					
,728	0,091	3	100	1600	106,3219	124					
,728	0,091	3	100	1600	106,3219	90					
,096		15	500	8000	564,0905	654	148,58	17,755	11,949	3,147	96,853
,8192		3	100	1600	112,8181	130,8					
,728	0,091	3	100	1600	100,7982	136					
,696	0,087	3	100	1600	95,2062	104					
,696	0,087	3	100	1600	95,2062	66					
,696	0,087	3	100	1600	95,2062	106					
,41	0,055	3	100	1600	111,7882	162					
,256		15	500	8000	498,205	574	127,824	16,239	12,704	3,259	96,741
,6512		3	100	1600	99,641	114,8					
,44	0,055	3	100	1600	112,3398	0					
,44	0,055	3	100	1600	112,3398	250					
,56	0,07	3	100	1600	111,8153	116					
,56	0,07	3	100	1600	111,8153	158					
,56	0,07	3	100	1600	111,8153	44					
,56		15	500	8000	560,1255	568	117,973	16,616	14,084	2,966	97,034
512		3	100	1600	102,0251	113,6					

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Горячія воздушныя ванны, какъ средство потогонное и измѣняющее обмѣнъ веществъ въ организмѣ, заслуживаютъ болѣе широкаго распространенія въ частной и госпитальной практикѣ, по удобству примѣненія ихъ у постели больнаго.

2) Примѣненіе химическаго анализа при опредѣленіи доброкачественности важнѣйшихъ жизненныхъ продуктовъ, составляетъ насущную потребность городовыхъ и уѣздныхъ врачей, лишенныхъ безъ этого возможности въ нѣкоторыхъ случаяхъ дѣлать объективные выводы.

3) Въ случаяхъ попаденія отравляющихъ веществъ въ желудокъ, на первомъ планѣ должно быть поставлено промываніе желудка черезъ зондъ, а затѣмъ соотвѣтственныя противоядія.

4) Желательно было бы распространить въ народѣ свѣдѣнія о ядовитыхъ свойствахъ растеній, употребляемыхъ въ народной медицинѣ, такъ какъ незнаніе ихъ свойствъ служитъ нерѣдко поводомъ къ неумышленнымъ отравленіямъ.

5) Выпавшій сальникъ при проникающихъ ранахъ живота въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ быть оставленъ въ наружной ранѣ безъ вправленія его въ брюшную полость, особенно тамъ, гдѣ нельзя примѣнить строгой антисептики и гдѣ раненіе не свѣжее: оставаясь въ ранѣ сальникъ можетъ защищать въ такихъ случаяхъ брюшную полость отъ зараженія извнѣ.

6) Въ виду нерѣдкихъ случаевъ зараженія сибирскою язвою при обработкѣ шерсти и кожъ слѣдовало-бы настойчиво рекомендовать сырые матеріалы животнаго происхожденія подвергать тщательной дезинфекціи.

Curiculum vitae.

Корнилій Акимовичъ Спренжинъ, сынъ чиновника, родился въ 1852 году, вѣроисповѣданія православнаго, среднее образованіе получилъ въ Ришельевской гимназіи, которую окончилъ въ 1871 году и поступилъ на Историко-Филологическій факультетъ Новороссійскаго Университета, откуда перешелъ на Медицинскій факультетъ Университета Св. Владиміра, который окончилъ въ 1876 году со степенью лѣкаря съ отличіемъ (cum eximia laude). Въ 1876 году былъ назначенъ младшимъ ординаторомъ 63 военно-временнаго госпиталя и находился съ нимъ въ Дунайской арміи во время Русско-Турецкой войны 1877—1878 г. Въ концѣ 1879 года былъ назначенъ сверхштатнымъ ассистентомъ при каѳедрѣ патологической анатоміи Университета Св. Владиміра; въ 1881 году назначенъ Чигиринскимъ уѣзднымъ врачемъ, въ каковой должности состоитъ и по настоящее время; въ 1882 году сдалъ экзаменъ въ Университетѣ Св. Владиміра на званіе уѣзднаго врача. Съ 1-го марта 1890 года по представленію Кіевскаго Губернатора, командированъ Медицинскимъ Департаментомъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ въ г. С.Петербургъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи на два года для научнаго усовершенствованія и причисленъ сверхштатнымъ младшимъ медицинскимъ чиновникомъ при Медицинскомъ Департаментѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. Въ теченіи 1890—1891 года сдалъ экзамены на степень доктора медицины.

Кромѣ представленной диссертаціи, имѣетъ слѣдующіе печатные труды:

1) Glio-sarcoma cerebri. Русск. Мед., 1888 г., № 20.

2) Lymphoma maligum. Русск. Мед., 1888 г., № 22.

3) Hepatitis interstitialis syphilitica. Русск. Мед., 1887 г., № 48.

4) Къ казуистикѣ проникающихъ ранъ живота съ выпаденіемъ сальника. Русск. Мед., 1888 г., № 33.

5) Случай смерти отъ насильственнаго половаго совокупленія. Вѣстникъ Общественной Гигіены, Судебной и Практической Медицины, издав. Медицинскимъ Департаментомъ. 1890 г., т. V. книга 2.